



AKonsult Sp. z o.o.

Tom I EGZ. 3

mgr inż. Adam Kluj

Nadzory* projektowanie* wycena nieruchomości*opinie* wykonawstwo

Lipowo, 05-408 Glinianka,
ul. Jeździecka 2
tel./fax: 615-26-59
kom.: 601 39 18 99

Nr konta PEKAO S.A. O/Warszawa
79 1240 6322 1111 0000 4607 3675

NIP: 118-00-81-608, Nr KRS 45030, Regon 011128639

e-mail: adam.kluj@o2.pl

adres do korespondencji: AKonsult Sp. z o.o. ul. Odeska 31, 04-778 Warszawa

NAZWA OBIEKTU I ADRES:

**DROGA GMINNA obiekt XXV kategorii
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. CHEŁMOŃSKIEGO W ZĄBKACH**

Jednostka ewidencyjna: 143403_1, Ząbki; Obręb: 03-32, 03-33

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT WYKONAWCZY
ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ UL. CHEŁMOŃSKIEGO W ZĄBKACH**

BUDOWA DROGI

BRANŻA: **DROGOWA**

ZAMAWIAJĄCY DOKUMENTACJĘ:

INWESTOR:

**BURMISTRZ MIASTA ZĄBK
ul. Wojska Polskiego 10, 05-091 Ząbki**

PODSTAWA PRAWNA: **Umowa Nr 272.129.2021 z dn. 09.06.2021.**

UPOWAŻNIONY:

AKONSULT Sp. z o.o. ul. Lipowo, ul. Jeździecka 2, 05-408 Glinianka, **Adam KLUJ – DO AZA 074075**

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY NAZWISKO I IMIĘ | UPRAWNIENIA | PODPIS |
|--|-----------------------------------|---|
| PROJEKTANT: (Kierownik projektu) mgr inż. Adam KLUJ | ST- 873/88 Wa - 645/94 |  |
| PROJEKTANT: (branża drogowa) mgr inż. Radosław KRYCZKA | SLK/5577/PWOD/14 |  |
| SPRAWDZAJĄCY: (branża drogowa) mgr inż. Michał BODYCH | MAZ/0393/POOD/11 |  |

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 24.09.2013 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. poz. 1129.)

Warszawa, listopad 2022

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

| | |
|--|-----------|
| I. OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 3 |
| 2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA | 3 |
| 2.1 Stan formalno – prawny inwestycji | 3 |
| 2.2 Ochrona i ład przestrzenny obszaru inwestycji | 3 |
| 3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 3 |
| 3.1 Lokalizacja..... | 3 |
| 3.2 Istniejące zagospodarowanie terenu | 4 |
| 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 4 |
| 5. KOORDYNACJA ROBÓT BUDOWLANYCH..... | 5 |
| 6. ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH | 5 |
| 7. ZAKRES ROBÓT POMIAROWYCH..... | 5 |
| 7.1 Rozwiązania wysokościowe | 5 |
| 7.2 Rozwiązania sytuacyjne..... | 5 |
| 8. REGULACJE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ | 6 |
| 9. ROBOTY ZIEMNE | 6 |
| 10. ODWODNIENIE ULICY | 6 |
| 11. ELEMENTY ULIC | 6 |
| 12. KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI..... | 7 |
| 13. KANAŁ TECHNOLOGICZNY | 7 |
| 14. ETAPY TECHNOLOGICZNE WYKONYWANIA ELEMENTÓW PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 8 |
| 15. UWAGI I ZALECENIA..... | 8 |
| 16. TECHNOLOGIA ROBÓT I ODBIORY | 9 |
| 17. STAŁA ORGANIZACJA RUCHU | 9 |
| II. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 10 |
| III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 14 |
| RYS. 00 PLAN ORIENTACYJNY | 14 |
| RYS. 01 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY | 15 |
| RYS. 02 PROFIL PODŁUŻNY | 16 |
| RYS. 03 PRZEKROJE POPRZECZNE | 17 |
| RYS. 04 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE | 18 |
| RYS. 05 STUDNIA TELETECHNICZNA I PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | 19 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest projekt rozbudowy drogi gminnej ul. Chelmońskiego od ul. Powstańców do ul. Pileckiego.

Zakres projektu obejmuje następujące:

- ⇒ rozbiórki istniejących nawierzchni,
- ⇒ rozbiórka ogrodzeń, bram wjazdowych i furtek
- ⇒ wycinka kolizyjnej zieleni,
- ⇒ roboty ziemne,
- ⇒ budowę jezdni, skrzyżowania wyniesionego, poboczy, zjazdów i chodników,
- ⇒ budowę kanalizacji deszczowej,
- ⇒ budowę kanału technologicznego,
- ⇒ przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej,
- ⇒ montaż ogrodzeń, bram wjazdowych i furtek (odtworzenie ogrodzeń po podziałach nieruchomości)
- ⇒ roboty wykończeniowe, w tym elementy organizacji ruchu.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu wydaną decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz zatwierdzony projekt czasowej organizacji ruchu regulujący ruch na czas robót.

2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

2.1 Stan formalno – prawny inwestycji

Inwestycja jest realizowana przez Burmistrza Miasta Ząbki pełniącego rolę inwestora przedsięwzięcia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami inwestycja jest rozbudową drogi publicznej.

Inwestycja realizowana będzie zgodnie z ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

2.2 Ochrona i ład przestrzenny obszaru inwestycji

Projekt opracowano zgodnie z poniższymi dokumentami formalnymi:

- ⇒ mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 dla celów projektowych przyjęta do geodezyjnego zasobów powiatowego,
- ⇒ zatwierdzony projekt stałej organizacji ruchu
- ⇒ decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej
- ⇒ rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 14.05.1999r.) z późn. zm.,
- ⇒ ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- ⇒ obowiązujące przepisy i normy.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Lokalizacja

- powiat wołomiński, miasto Ząbki
- ul. Chelmońskiego od ul. Powstańców do ul. Pileckiego

3.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Zakres opracowania obejmuje całą ul. Chełmońskiego z dwoma odnogami od ul. Powstańców do ul. Pileckiego

Na całym odcinku ul. Chełmońskiego sąsiaduje z zabudową jednorodzinną z pojedynczymi usługami.

Przez cały swój przebieg ulica Chełmońskiego jest drogą gruntową, bez wyznaczonej geometrii jezdni. Odwodnienie w przylegające tereny zielone. Ulica jest oświetlona, oprawy oświetleniowe zawieszone na istniejących słupach elektroenergetycznych.

W rejonie planowanych inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- ⇒ sieć elektroenergetyczna napowietrzna i kablowa
- ⇒ sieć teletechniczna kablowa (przylacza teletechniczne)
- ⇒ sieć wodociągowa
- ⇒ sieć kanalizacyjna
- ⇒ sieć gazowa

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

a) ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI

Ulica Chełmońskiego znajduje się w południowej części miasta Ząbki, po południowej stronie linii kolejowej nr 21 Warszawa Wileńska - Wołomin Słoneczna.

Od północy ul. Chełmońskiego włącza się do drogi gminnej ul. Powstańców, która prowadzi ruch w kierunku zachodnim do drogi powiatowej ul. Piłsudskiego, a w kierunku wschodnim do drogi wojewódzkiej nr 631.

Od południa dwie odnogi ul. Chełmońskiego włączają się do ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego, która, zarówno na zachód jak i na wschód, prowadzi ruch do ul. Powstańców.

Droga gminna ul. Chełmońskiego pełni funkcję drogi dojazdowej do przylegających posesji.

b) Zmiany zagospodarowania terenu

W związku z planowaną rozbudową ul. Chełmońskiego zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu obejmują:

- ⇒ rozbiórkę krawężników, obrzeży i nawierzchni drogowych, ogrodzeń, wywóz i utylizację gruzu z terenu budowy,
- ⇒ budowę kanalizacji deszczowej,
- ⇒ budowę kanału technologicznego,
- ⇒ przebudowę kolizyjnej z projektowanym układem drogowym sieci elektroenergetycznej
- ⇒ roboty ziemne: wykonanie koryta pod konstrukcję jezdni, skrzyżowań wyniesionych, poboczy, zjazdów i chodników,
- ⇒ budowę nowej konstrukcji jezdni, skrzyżowań wyniesionych, poboczy, zjazdów i chodników,
- ⇒ roboty wykończeniowe, w tym zmiany stałej organizacji ruchu.

c) Opis projektowanych rozwiązań drogowych

Parametry techniczne drogi:

- ⇒ droga gminna, klasy dojazdowej (D),
- ⇒ przekrój drogi: jednojezdniowa, jednopasowa, jednokierunkowa w kierunku od ul. Powstańców do ul. Pileckiego
- ⇒ początek projektowanego odcinka - skrzyżowanie z ul. Powstańców (bez skrzyżowania),
- ⇒ koniec projektowanego odcinka - obie odnogi ul. Chełmońskiego zakończone na skrzyżowaniach z ul. Pileckiego (bez skrzyżowania)
- ⇒ jezdnia: długość – 260 i 180m, łącznie 440m, szerokość – 4,0m, nawierzchnia z kostki betonowej, spadek dwustronny do osi jezdni 2%
- ⇒ pobocze: obustronne, szerokość min. 0,75m, z kostki betonowej,

- ⇒ zjazdy indywidualne: szerokość jezdni zjazdu 3,0 - 4,0m ze skosami 1,5:1,5m
- ⇒ droga składa się z odcinków prostych i łuku poziomego $R=8m$
- ⇒ skrzyżowanie ul. Chełmońskiego z drugą odnogą projektowanej drogi, wyniesione, trzywlotowe, każdy wlot jednokierunkowy, wyokrąglenie krawędzi łukami o promieniu $R=6m$
- ⇒ dowiązanie do istniejących jezdni, bram wjazdowych, furtek oraz ogrodzeń;
- ⇒ odwodnienie porzeczne i podłużne do projektowanej kanalizacji deszczowej
- ⇒ normatywne spadki podłużne i poprzeczne,
- ⇒ konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążenia ruchem kategorii KR2,
- ⇒ w zakresie inwestycji ujęto budowę kanalizacji deszczowej, budowę kanału technologicznego oraz przebudowę sieci elektroenergetycznej
- ⇒ odtworzenie ogrodzeń po podziałach nieruchomości (ogrodzenie na słupkach stalowych z siatki)

5. KOORDYNACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed realizacją robót drogowych w zakresie inwestycji należy wykonać roboty branżowe obejmujące budowę kanalizacji deszczowej, budowę kanału technologicznego oraz przebudowę sieci elektroenergetycznej.

6. ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:

- ⇒ rozbiórkę ogrodzeń,
- ⇒ rozbiórkę nawierzchni bitumicznych z podbudową,
- ⇒ rozbiórkę nawierzchni z betonu cementowego z podbudową,
- ⇒ rozbiórkę nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową,
- ⇒ rozbiórkę nawierzchni z płyt betonowych z podbudową,
- ⇒ rozbiórkę krawężników i obrzeży na ławie betonowej

W zakresie robót należy ująć wywóz i utylizację gruzu z rozbiórek.

7. ZAKRES ROBÓT POMIAROWYCH

7.1 Rozwiązania wysokościowe

- nawierzchnie drogowe dowiązane do terenu istniejącego, do poziomu istniejących jezdni, rzędnych zjazdów i furtek posesji przylegających do pasa drogowego
- spadek podłużny jezdni – wynoszący od 0,3% do 1,5%,
- spadek poprzeczny jezdni dwustronny 2% do osi jezdni zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym i przekrojami poprzecznymi
- spadek podłużny zjazdów 1-5%, zjazdy dowiązane do terenu istniejącego i istniejących nawierzchni na granicy pasa drogowego

Wszelkie ewentualne rozbieżności pomiędzy terenem istniejącym wykazane w dokumentacji projektowej a stanem istniejącym należy zgłaszać przed realizacją robót w celu rozstrzygnięcia przyczyn takiego stanu. Realizacja robót w takim przypadku musi być wstrzymana do czasu określenia na budowie rozwiązań korygujących. Nieznaczne rozbieżności nie mające wpływu na jakość, parametry techniczne i zakres rozwiązań ujętych w projekcie powinny być korygowane na bieżąco na budowie pod nadzorem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

7.2 Rozwiązania sytuacyjne

Zakres inwestycji obejmuje rozbudowę drogi gminnej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 440m i szerokości 4,0m, jednokierunkowej w kierunku od ul. Powstańców do ul. Pileckiego, z obustronnymi poboczami utwardzonymi szerokości min. 0,75m

Cała ul. Chełmońskiego zaprojektowana w strefie zamieszkania. Skrzyżowanie ulicy z drugą odnogą zaprojektowano jako wyniesione.

Obsługa przylegających do pasa drogowego posesji poprzez zjazdy indywidualne szerokości 3,0-4,0m.

Opis przyjętych rozwiązań sytuacyjnych:

- tyczenie punktów charakterystycznych zgodnie z współrzędnymi geodezyjnymi w części rysunkowej projektu wykonawczego
- szerokość jezdni 4,0m
- szerokości zjazdów należy dostosować do szerokości istniejących bram, szerokość zjazdów nie powinna być większa niż szerokość jezdni.

Pobocz i zjazdy należy wykonywać do ogrodzeń posesji lub włączeń w istniejące dojścia i dojazdy na terenie posesji.

8. REGULACJE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ

W obszarze robót budowlanych znajdują się odcinki kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, gazowej. Zakres robót obejmuje regulacje poziomów włączów studni rewizyjnych istniejącej kanalizacji, zaworów wodociągowych i hydrantów, zaworów gazowych.

9. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy i zasypki w zakresie robót branżowych realizować w wykopach bez wody stojącej. Odnośnie wymogów do rodzaju gruntu i stopnia zagęszczenia, roboty realizować w oparciu o normę PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne.

Podłoże gruntowe przed układaniem warstw konstrukcyjnych musi charakteryzować się wartościami wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 wymaganego dla dróg klasy dojazdowej w rozumieniu warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Wartości wskaźników muszą spełniać warunek $E_2 \geq 80\text{MPa}$ i $I_s \geq 1,00$ dla jezdni, skrzyżowania wyniesionego, poboczy, zjazdów oraz $E_2 \geq 80\text{MPa}$ i $I_s \geq 0,97$ dla chodników.

Przed wykonaniem konstrukcji nawierzchni należy podłoże wyprofilować i zagęścić zgodnie z wymogami norm technicznych. W przypadku lokalnego występowania w podłożu gruntowym gruntów niewysadzinowych lub wątpliwych (G2-G4) należy doprowadzić podłoże gruntowe do nośności G1.

10. ODWODNIENIE ULICY

Odwodnienie nawierzchni będzie realizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni utwardzonych, a następnie do projektowanych wpustów deszczowych i dalej projektowanym kanałem deszczowym do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ul. Powstańców.

W ramach inwestycji przewidziano budowę kanału deszczowego Ø315 na całej długości ulicy o łącznej długości 370m wraz z 14 studniami kanalizacyjnymi. Do projektowanego kanału zostanie podłączonych 10 wpustów deszczowych przykanalikami Ø160. Włączenie do istniejącego kanału w ul. Powstańców wykonać przeciskiem - rurą GRP Ø300.

11. ELEMENTY ULIC

Do obramowania nawierzchni jezdni, poboczy, zjazdów z kostki betonowej należy zastosować opornik betonowy 12x25cm. Chodniki ograniczać obrzeżem betonowym 8x30, na połączeniu z jezdnią krawężnikiem najazdowym 15x22cm. W osi jezdni zaprojektowano ściek do odprowadzania wód deszczowych do wpustów deszczowych z kostki betonowej.

Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej typu Behaton z obwiednią z kostki brukowej betonowej typu Holland.

12. KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy została zaprojektowana w oparciu o warunki gruntowo-wodne i przyjęte założenia odnośnie ruchu samochodowego. Poszczególne grubości nawierzchni ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 02.03.1999r (Dz.U. nr 43), oraz Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDKiA.

budowa jezdni z kostki betonowej - 1665m²

- a) warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton koloru szarego – gr. 8 cm,
- b) podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm,
- c) warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/63) – gr. 20 cm,
- d) warstwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym 2,5MPa (z dowozu), E2 ≥ 80MPa – gr. 20 cm,
- e) zagęszczony grunt rodzimy lub nasypowy, E2 ≥ 50MPa.

budowa skrzyżowania wyniesionego z kostki betonowej - 120m²

- a) warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton koloru czerwonego z obwiednią z kostki Holland – gr. 8 cm,
- b) podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm,
- c) warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/63) – gr. 20-30 cm,
- d) warstwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym 2,5MPa (z dowozu), E2 ≥ 80MPa – gr. 20 cm,
- e) zagęszczony grunt rodzimy lub nasypowy, E2 ≥ 50MPa.

budowa poboczy, zjazdów z kostki betonowej - 1030+250= 1280m²

- a) warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton (pobocze – koloru szarego, zjazd – koloru grafitowego), na zjazdach z obwiednią z kostki Holland – gr. 8 cm,
- b) podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm,
- c) warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/63) – gr. 20 cm,
- d) warstwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym 2,5MPa (z dowozu), E2 ≥ 80MPa – gr. 20 cm,
- e) zagęszczony grunt rodzimy lub nasypowy, E2 ≥ 50MPa.

budowa chodników - 3m²

- a) warstwa ścieralna z kostki betonowej Behaton koloru czerwonego z obwiednią na zjazdach z kostki Holland – gr. 8 cm,
- b) podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm,
- c) warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/63) – gr. 15 cm,
- d) warstwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym 2,5MPa (z dowozu), E2 ≥ 80MPa – gr. 12 cm,
- e) zagęszczony grunt rodzimy lub nasypowy, E2 ≥ 50MPa.

13. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

W ramach inwestycji na całej długości projektowanej drogi zostanie wykonany kanał technologiczny KTU (trzy rury światłowodowe, jedna rura mikrokanalizacji, jedna rura osłonowa)

o łącznej długości 440m połączony studniami kablowy SKR-2 - 8 szt. W miejscu przekroczeń kanalizacji przez przeszkody (skrzyżowania dróg, zjazdy, cieki wodne, rowy) należy zastosować przekrój KTp (dodatkowa rura osłonowa na trzy rury światłowodowe i jedną rurę mikrokanalizacji).

14. ETAPY TECHNOLOGICZNE WYKONYWANIA ELEMENTÓW PROJEKTU

ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- prace należy rozpocząć od organizacji placu budowy, wprowadzenia czasowej organizacji ruchu, wygrodzenia terenu i wyłączenia go z ruchu pieszego i kołowego,
- równolegle powinny być wykonane wycinki zieleni, zabezpieczenie drzew sąsiadujących bezpośrednio z terenem budowy. Pnie powinny być osłonięte matą słomianą i deskami mocowanymi przy pomocy drutu. Strefę korzeniową, której zasięg penetruje w rzucie korony drzewa, należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający zagęszczenie w jego rejonie gruntu w stopniu pogarszającym napowietrzenie oraz zanieczyszczenie go materiałami budowlanymi,
- rozbiórka istniejących ogrodzeń, nawierzchni, rozbiórka podbudowy, rozbiórka krawężników, obrzeży,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- przebudowę sieci elektroenergetycznej,
- budowę kanału technologicznego,
- korytowanie pod projektowane konstrukcje drogowe, profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- ustawienie krawężników/oporników i obrzeży na ławie z betonu cementowego,
- budowa warstw konstrukcyjnych drogowych,
- odtworzenie ogrodzeń po podziałach nieruchomości
- prace wykończeniowe, wprowadzenie stałej organizacji ruchu, uporządkowanie terenu oraz usunięcie wygrodzeń i zabezpieczeń.

15. UWAGI I ZALECENIA

1. Podczas prowadzenia robót ziemnych Wykonawca powinien wykonać odwodnienie zapewniające odprowadzanie wód gruntowych i opadowych. Wykopy i roboty ziemne prowadzić bez wody stojącej, wodę gruntową z wykopów odpompowywać do istniejącej kanalizacji lub poza pas drogowy po uzyskaniu stosownej zgody właścicieli mediów. Skarpy wykopów i nasypów należy wykonać tak, aby powierzchnia gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie.
2. Roboty ziemne wymagają nadzoru geotechnicznego i odbioru tych robót przed przystąpieniem do budowy konstrukcji podbudowy i nawierzchni.
3. Prace w obrębie urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem odpowiednich służb.
4. Wykonawca robót budowlanych na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powinien złożyć informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami. Odpady wytwarzane na budowie Wykonawca powinien składować na terenie ogrodzonym w ramach placu budowy. Grunt z wykopów należy ponownie wykorzystać do budowy nasypów, a pozostała część wywieźć i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z zapisami ustawy o odpadach.
5. Roboty budowlane Wykonawca powinien prowadzić w godzinach 6:00 – 22:00.
6. Wykonawca robót przed rozpoczęciem prac musi zabezpieczyć istniejące drzewa w rejonie prowadzonych prac, zgodnie z projektem zieleni.
7. Do czasu przekazania ulicy do eksploatacji oraz w czasie eksploatacji należy ulicę utrzymywać w czystości.

8. Po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną.
9. Roboty budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę znaków osnowy geodezyjnej.
10. Zakres inwestycji nie kwalifikuje przedsięwzięcia do oddziaływającego lub potencjalnie mogącego oddziaływać na środowisko i w związku z tym dla inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji określającej środowiskowe uwarunkowania jej realizacji.
11. Obiekt po zrealizowaniu nie wymaga zaopatrzenia energetycznego ani nie podlega ochronie przeciwpożarowej.
12. Teren nie podlega eksploatacji górniczej.

16. TECHNOLOGIA ROBÓT I ODBIORY

Kolejność czynności składających się na poszczególne roboty budowlane określona została w części kosztorysowej – będącej integralnym składnikiem projektu – gdzie szczegółowo określono także ich ilościowy aspekt: łącznie (przedmiar robót) oraz w rozbiciu na robociznę, materiały i sprzęt (kosztorysy).

Przedmiotem odbioru są :

- kanalizacja deszczowa,
- kanał technologiczny,
- sieć elektroenergetyczna
- nawierzchnie jezdni, skrzyżowania wyniesionego, poboczy, zjazdów, chodników,
- stała organizacja ruchu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz odpowiednimi Polskimi Normami.

Odbiory robót zanikających powinny być przeprowadzone w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Wykonawca zgłasza do odbioru zakończony element, przedstawia wyniki niezbędnych badań, dokumenty dotyczące wbudowanych materiałów oraz operaty geodezyjne. Odbierający zleci ewentualne przeprowadzenie badań uzupełniających jeżeli zaistnieją jakiekolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy. W przypadku stwierdzenia usterek lub niespełnienia wymagań SST koszt dodatkowych badań ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru określi zakres robót poprawkowych lub zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inwestorem. Do obowiązków Wykonawcy należy dostarczenie materiałów zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora o proponowanych źródłach zaopatrzenia materiałowego i uzyskać ich akceptację, zgodnie z wymaganiami SST.

17. STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Po zakończeniu robót drogowych należy wykonać elementy organizacji ruchu zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu nr WDP.7120.1.50.2022 z dnia 21.03.2022r. Znaki należy montować z zachowaniem 0,5m skrajni drogowej poziomej oraz zgodnie z wymaganiami załączników do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.)

Projektant

II. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Wymagania ogólne

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,2m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenie sanitarne.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

2. Roboty rozbiórkowe

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

- a. Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.
- b. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.
- c. Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych. Teren wokół prowadzonych rozbiórek należy ogrodzić.
- d. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone.

3. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a) upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- b) zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- c) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- d) Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych:

- a) W bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci elektroenergetycznych SN-15V obsługa urządzeń tylko przez wykwalifikowanego pracowników - posiadających wymagane przepisami uprawnienia. Nieuprawniony dostęp osób i niewłaściwe użytkowanie lub uszkodzenie może skutkować zagrożeniem powstawania wypadków.
- b) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- c) W czasie wykonywania wykopów, w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

- d) Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- e) Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1m, lecz nie większej od 2m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu.
- f) Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- a) w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- c) ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu
- d) w czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Inne elementy mogące stawiać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych nie zaznaczonych na mapie przewodów i instalacji, należy przerwać roboty do czasu ustalenia sposobu postępowania;
- b) o znalezieniu niewypałów, obiektów archeologicznych i innych „obcych urządzeń” należy powiadomić kierownika budowy;
- c) każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie musi być poprzedzone kontrolą skarp i zabezpieczeń; w odległości 40cm od tras sieci podziemnych, wykopy należy wykonywać ręcznie.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

a) przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

b) przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,

- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

5. Obowiązki osoby kierującej pracownikami

Osoba kierująca robotami musi zapewniać organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych. Każdorazowo obowiązkiem takiej osoby jest likwidacja zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W zakresie szczególnym osoba kierująca robotami powinna:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- e) oceniać ryzyka zawodowego występujące przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- f) oceniać i wykazywać prace szczególnie niebezpieczne,
- g) określić podstawowe wymagania bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- h) oceniać i wykazywać prace które należy wykonywać przez co najmniej dwie osoby,
- i) oceniać i wykazywać prace które wymagają szczególnej sprawności psychofizycznej,

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 00 PLAN ORIENTACYJNY