

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

PROJEKT BUDOWLANY	
CZĘŚĆ OPISOWA	nr stron
▪ Opis do projektu wykonawczego	4
WYKAZ ROBÓT	16
-Tabela nr 1 - zestawienie długości trasy	18
-Tabela nr 2 - zestawienie projektowanych nawierzchni	20
-Tabela nr 3 - zestawienie rozbiórek	22
- Tabela nr 4 - zestawienie projektowanych elementów odwodnienia	24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	26
▪ Plan orientacyjny, (skala 1:10 000) - rys. nr 1	28
▪ Plan sytuacyjny, (skala 1:500) – rys. nr 2	29
▪ Przekroje konstrukcyjne, (skala 1:50) - rys. nr 3	30
▪ Szczegóły konstrukcyjne, (skala 1:10) - rys. nr 4	31

OPIS TECHNICZNY

1. Dane Ogólne

1.1. Inwestor

GMINA OSIELSKO

ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielsko

1.2. Podstawy opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu 1:500,
- Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Uzgodnienia i warunki gestorów uzbrojenia,
- Wizja lokalna w terenie.

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ul. Mrossa i Krasickiego w Niemczu, obejmujący swoim zakresem zagospodarowanie wód opadowych w pasie drogowym. Inwestycja znajduje się w Niemczu, na terenie Gminy Osielsko (pow. bydgoski, woj. kujawsko-pomorskie).

Zakres opracowania obejmuje wykonanie, wzdłuż istniejącej ulicy, odwodnienia liniowego, z którego odprowadzenie wód opadowych będzie do kanalizacji deszczowej.

Początek opracowania znajduje się za skrzyżowaniem z ul. Bydgoską. Zaplanowana przebudowa ul. Mrossa będzie obejmowała ok. 215m tej ulicy, a przebudowa ul. Krasickiego ok 215m.

Opisywane elementy będą znajdowały się na działkach drogowych o nr ewid. 162/1; 415; 127/2; 125/12; 125/9; 419; 411/2; 411/1; 412/1 (obręb 0008 Niemcz).

Roboty budowlane obejmują:

- ul. Mrossa- wykonanie jednostronnego odwodnienia liniowego na długości ok. 132mb oraz kanalizacji deszczowej (projekt branżowy);
- ul. Krasickiego: wykonanie po obu stronach jezdni odwodnienia liniowego na długości ok. 44mb i kanalizacji deszczowej na ul. Krasickiego oraz przebudowa kolizji teletechnicznych (projekty branżowe).

Planowane roboty polegają na:

- rozbiórce elementów kolidujących z nowoprojektowanymi (istniejąca nawierzchnia jezdni w miejscu ułożenia korytek betonowych),
- robotach ziemnych (usunięcie humusu oraz podłoża nieprzydatnego do budowy),
- zabezpieczeniu istniejącej infrastruktury podziemnej w obrębie projektowanego kanalizacji deszczowej,
- wykonania kanalizacji deszczowej,
- wykonaniu odwodnienia liniowego w postaci prefabrykowanego systemu odwadniającego – zgodnie z zaleceniami producenta,
- uzupełnienie brakujących elementów nawierzchni,
- uporządkowaniu terenu budowy oraz zagospodarowaniu terenów zielonych (odbudowa trawników).

1.4. Istniejący stan zagospodarowania

Rozpatrywana inwestycja położona jest w Niemczu, na terenie Gminy Osielsko (pow. bydgoski, woj. kujawsko-pomorskie). Będzie znajdowała się przy ul. Mrossa i Krasickiego, które w obrębie opracowania są drogami gminnymi o numerach kolejno 051236C i 051234C. Projektowane elementy będą zlokalizowane na działkach ewid. o numerach 162/1, 415; 127/2; 125/12; 125/9; 419; 411/2; 411/1; 412/1 (obręb 0008 Niemcz), jest to obszar wzdłuż ul. Mrossa i Krasickiego.

W sąsiedztwie inwestycji znajdują się działki budowlane - tereny prywatne o zabudowie jedno- i wielorodzinnej. Ul. Mrossa jest drogą o nawierzchni bitumicznej, z jednostronnym chodnikiem ograniczonym krawężnikiem wyniesionym na 12cm w stosunku do krawędzi jezdni. Przeciwna strona drogi, na przeważającym odcinku, ograniczona jest opornikiem betonowym. Wzdłuż ulicy Mrossa wykonany został pas z płyt ażurowych o szerokości 1,85m. Wzdłuż jezdni, po obu jej stronach znajdują się zjazdy indywidualne i dojścia do posesji o nawierzchni utwardzonej (z kostki betonowej).

Ze względu na jednostronny spadek istniejącej jezdni i brak elementów służących odprowadzeniu wody z nawierzchni, występuje problem z odwodnieniem. W czasie intensywnych opadów pas z płyt ażurowych nie jest w stanie przejąć powstałej ilości wody, pomimo tego, że jezdnia jest ograniczona opornikiem. Woda zalewa zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji.

Ul. Krasickiego jest drogą o nawierzchni z płyt betonowych ażurowych, z jednostronnym chodnikiem (na odcinku ok. 100m) ograniczonym krawężnikiem wyniesionym na 12cm w stosunku do krawędzi jezdni. Przeciwna strona drogi, na przeważającym odcinku, ograniczona jest również krawężnikiem wyniesionym. Na odcinku ok. 60mb, ul Krasickiego jest drogą o nawierzchni gruntowej. Wzdłuż jezdni, po obu jej stronach znajdują się zjazdy indywidualne i dojścia do posesji o nawierzchni utwardzonej (z kostki betonowej, nawierzchni asfaltowej).

Ze względu na brak spadku poprzecznego istniejącej jezdni i brak elementów służących odprowadzeniu wody z nawierzchni, występuje problem z odwodnieniem. W czasie intensywnych opadów nawierzchnia z płyt ażurowych nie jest w stanie przejąć powstałej ilości wody. Woda zalewa zjazdy indywidualne oraz dojścia do posesji.

Wzdłuż drogi istnieją słupy latarni, zauważa się też istniejące oznakowanie pionowe, w tym tabliczki z nazwami ulic.

Na obu ulicach istnieje spadek podłużny w kierunku od ulicy Bydgoskiej. Ze względu na brak możliwości wykonania odwodnienia liniowego na odcinku (od skrzyżowania) ok. 80m ul. Mrossa i 110m ul. Krasickiego zaprojektowano kanalizację deszczową, która zostanie podłączona do ul. Bydgoskiej. W miejscu połączenia odwodnienia liniowego i kanalizacji zaprojektowano studnię osadnikową.

Ulice Mrossa i Krasickiego są drogami gminnymi, ulica Bydgoska jest drogą powiatową nr 1505C.

Teren w miejscu projektowanych elementów jest stosunkowo płaski, brak znaczących różnic rzędnych terenu.

Pod powierzchnią terenu, w obrębie opisywanej inwestycji, wg inwentaryzacji geodezyjnej, występuje następujące uzbrojenie:

- sieć energetyczna,
- sieć teletechniczna,
- wodociągowa,

- gazowa oraz
- kanalizacja sanitarno-deszczowa.

Granice terenu niezbędnego dla przeprowadzenia zamierzonej inwestycji oznaczono na planie zagospodarowania terenu jako linie rozgraniczenia inwestycji. Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na następujących działkach:

OBREB 0008 Niemcz:

162/1; 415; 127/2; 125/12; 125/9; 419; 411/2; 411/1; 412/1.

1.5. Geotechniczne warunki posadowienia – opinia geotechniczna

Projektowana inwestycja została zakwalifikowana do I-szej kategorii geotechnicznej.

W budowie geologicznej omawianego terenu, do głębokości wykonanych badań, tzn. 4,0 m p.p.t. wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd (Q)

Holocen (Qh)

Nasypy budowlane (Q_{hNB}) – to ażurowa kostka betonowa oraz nawierzchnia asfaltowa ułożona na podsypce piaskowej wykonanej na warstwie szutru z kamienia wapiennego. Łączna grubość warstw technologicznych wynosi 0,6m. Budują one ul. Mrossa.

Grunty nasypowe (Q_{hNN}) – to niejednorodna mieszanina piasków gliniastych humusowych i drobnych zalegająca do głębokości 0,6m, pokryta z wierzchu warstwą luźno usypanego kamienia i gruzu betonowego o głębokości 10cm. Powyższe utwory budują nieutwardzona nawierzchnię ul. Krasickiego.

Powyższe grunty, ze wzgl. na niejednorodny skład, lokalnie wysoką ściśliwość i niskie wartości oraz anizotropię parametrów geotechnicznych, nie dają się jednoznacznie sparametryzować.

Plejstocen:

(Qpf) – utwory sypanie akumulacji fluwialnej

Warstwa I – to piaski drobne nawiercone tylko w otw. nr 2 pod w/w nasypami na głębokości 0,6m, a ich spąg uклада się na głębokości 1,6m. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym ustalonym na podstawie badań lekką sondą udarową DPL z końcówką stożkową, o wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D^{/n/}=0,55$.

(Qpg) – utwory spoiste akumulacji glacialnej

Warstwa II – to gliny morenowe miejscami przewarstwione piaskami drobnymi grupa konsolidacji "B" zalegające ciągłą warstwą pod w/w utworami na głębokości 0,6-1,6m. Do głębokości wykonanych wierceń tj. 4,0m powyższych utworów nie przewiercono. Stanowią one główny element budujący analizowane podłoże. Wykształcone są w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $I_L^{/n/}=0,20$ ustalonej na podstawie badań penerometrem tłoczkowym PW-1.

Warunki wodne

W okresie prowadzenia prac terenowych (lipiec 2019r.), do głęb. 4,0m p.p.t., wody gruntowe stwierdzono jedynie w otworze nr 2 , gdzie zaobserwowano je w formie śladowych sączy w strefie głębokości 2,0-2,1m.

Stwierdzone badaniami stany wód gruntowych uznaje się za niskie w grupie stanów średnich w ich rocznym cyklu wahań.

UWAGA! W okresach intensywnych opadów i roztopów wiosennych w pobliskich budynkach wielorodzinnych obserwuje się podtapianie piwnic, co świadczy o okresowym gromadzeniu się wód w poboczach ich fundamentów w ilościach tworzących czasowo ciągłe poziomy wodonośne.

Wnioski:

1. Kategorię gruntu, w obrębie planowanej inwestycji, ze względu na obecność gruntów wysadzinowych przyjęto jako G4.
2. Stwierdzono występowanie średniokorzystnych warunków gruntowo-wodnych dla posadowienia projektowanej inwestycji ze względu na:
 - występowanie w podłożu w ul. Krasickiego poniżej warstwy nasypów gruntów sypkich warstwy I należących do gruntów niewysadzinowych.
 - dominację w budowie analizowanego podłoża glin warstwy II należących do gruntów wysadzinowych i półprzepuszczalnych o bardzo niskich wartościach współczynnika filtracji. Nie ma możliwości budowy studzienek chłonnych.
 - występowanie wód gruntowych lokalnie w formie mało intensywnych sączy śródglinowych w rejonie otw. nr 2 w strefie głębokości 2,0-2,1m.
3. W całym obszarze badań w rozpoznanych profilach do głębokości 4,0m występują grunty cechujące się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych.

4. W pasach analizowanych ulic przebiega silne uzbrojenie podziemne, przyjąć, że zasypki wykonanych wykopów znajdują się w różnym stanie i posiadają silnie zróżnicowane parametry wytrzymałościowe.
5. Podbudowę szutrową stwierdzono w otworze nr 1 w pasie chodnika potraktować jako podbudowę w pasie ul. Mrossa pokrytej asfaltem.
6. Strefa przemarzania dla regionu wynosi 1,0m.
7. Stwierdza się proste warunki gruntowo-wodne, planowana inwestycja należy do 1 kategorii geotechnicznej.

2. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na usunięciu ziemi urodzajnej (humusu) oraz podłoża naturalnego (na głębokość projektowanych elementów) w odwodnień liniowych projektowych i utwardzenia nawierzchni płytami ażurowymi.

Roboty ziemne należy wykonać z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa z powodu występowania uzbrojenia podziemnego, celem zapobieżenia jego uszkodzeniu.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Projekt obejmuje wykonanie wzdłuż istniejącej nawierzchni ul. Mrossa i Krasickiego, odwodnienia liniowego oraz kanalizacji deszczowej wraz ze studniami osadnikowymi.

Projekt, pod względem wysokościowym, wykonano w oparciu o rzędne określone przez uprawnionych geodetów.

Niweletę projektowanych elementów – korytek odwodnienia liniowego - dostosowano do terenu istniejącego, do niwelety krawędzi jezdni i istniejącego opornika.

Przy projektowaniu lokalizacji miejsc odprowadzenia wody z odwodnień liniowych uwzględniono spadki podłużne ul. Mrossa i Krasickiego.

3.2. Rozwiązanie wysokościowe

Projekt, pod względem wysokościowym, wykonano w oparciu o rzędne określone przez uprawnionych geodetów.

Niweletę projektowanych elementów – korytek odwodnienia liniowego - dostosowano do terenu istniejącego, do niwelety krawędzi jezdni i istniejącego opornika.

Przy projektowaniu lokalizacji miejsc odprowadzenia wody z odwodnień liniowych uwzględniono spadki podłużne ul. Mrossa i Krasickiego.

3.3. Przekrój poprzeczny

Istniejący przekrój poprzeczny ul. Mrossa jest jednostronny, a na ul. Krasickiego występuje brak pochylenia. Przy projektowaniu nowych elementów, w miejscach projektowanego odwodnienia liniowego, konieczna będzie częściowa rozbiórka nawierzchni. W przypadku uszkodzenia nawierzchni jezdni wykonawca zobowiązany jest do jej odbudowania.

Projektowane odwodnienia liniowe będą znajdowały się przy krawędzi jezdni, przy istniejącym krawężniku/oporniku oraz po zewnętrznej stronie chodnika na ulicy Krasickiego. Projektowane odwodnienie liniowe zostanie wykonane z:

- korytek betonowych z rusztem żeliwnym o wym. 0,21x0,315m,

3.4. Odwodnienie

Zaplanowano, że woda opadowa będzie odprowadzana, przy pomocy spadków podłużnych i poprzecznych, z istniejącej nawierzchni jezdni, zjazdów indywidualnych, fragmentów chodników i dojść do posesji do zaprojektowanych wzdłuż ul. Mrossa i Krasickiego odwodnień liniowych (korytka betonowe z rusztem żeliwnym) oraz kanalizacji deszczowej.

3.5. Projektowane konstrukcje

Nie projektuje się zmiany konstrukcji istniejącej nawierzchni jezdni.

3.6. Zestawienie powierzchni projektowanych

Łączna powierzchnia projektowanych elementów, objęta niniejszym zadaniem wynosi: ok. **92,34 m²**, na którą składają się:

- powierzchnia projektowanego odwodnienia liniowego: ok. **92,34 m²**.

Zestawienie projektowanych elementów:

- 1) Odwodnienia liniowe z korytek betonowych z rusztem żeliwnym:

- odcinek nr 1 - ul. Mrossa: długość 132,30m (km 0+082,20 - km 0+214,50)

- odcinek nr 2 (od wpustu W6) - ul. Krasickiego: długość 44,20m (km 0+109,50 - km 0+153,20)
- odcinek nr 3 - ul. Krasickiego (od skrzynki odpływowej): długość 43,70m (km 0+109,50 - km 0+153,20)
- odcinek nr 34 - ul. Krasickiego (po zewnętrznej stronie chodnika) długość 24,00m (km 0+97,40 - km 0+121,40)

Łączna długość projektowanego odwodnienia liniowego – 244,20m. Wszystkie odcinki zostaną wykonane z korytek o przekroju: 0,21x0.08m..

2) Kanalizacja deszczowa:

- ul. Mrossa - km 0+000 - km 0+132,30
- ul. Krasickiego - km 0+000 - km 0+109,50.

4. Adaptacje i rozbiórki

Ze względu na projektowane odwodnienie liniowe oraz kanalizację deszczową, niezbędna będzie rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej, nawierzchni z płyt ażurowych oraz fragmentu chodnika w miejscu ich usytuowania.

5. Wycinki – gospodarka istniejącą szatą roślinną

Projektowany zakres prac nie przewiduje wycinki drzew ani krzewów.

6. Organizacja ruchu na czas budowy

Roboty drogowe powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

W planowanej inwestycji nie przewiduje się zastosowanie żadnych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

8. Inne roboty

- *Regulacja wysokościowa urządzeń obcych*

Elementy ujęte w opracowaniu zostały tak zaprojektowane, aby nie kolidowały z infrastrukturą obcą. Z tego względu nie będzie potrzebna regulacja wysokościowa występujących na analizowanym obszarze urządzeń.

- *Zabezpieczenie infrastruktury podziemnej*

Przewiduje się zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z projektowanym odwodnieniem liniowym oraz w miejscu projektowanego zjazdu indywidualnego.

Kolizje z siecią energetyczną zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT. Na sieci teletechnicznej natomiast, w miejscu skrzyżowań, zostaną ułożone osłony rurowe dzielone typu A120PS, a końce rur uszczelnione pianką poliuretanową.

9. Kolejność realizacji robót

Przed przystąpieniem do realizacji zasadniczych prac, konieczne jest zabezpieczenie strefy prowadzonych robót.

Budowę elementów objętych opracowaniem należy wykonać z zachowaniem następującej kolejności robót:

- wykonać roboty rozbiórkowe,
- zdjąć warstwę humusu oraz gruntu nieprzydatnego do budowy,
- wykonać roboty ziemne – wykopy pod projektowane utwardzenie drogi i kanalizację deszczową,
- wykonać kanał technologiczny - zgodnie z projektem branżowym,
- dokonać zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej (zgodnie z uzgodnieniami branżowymi),
- wykonać przebudowę kolizji teletechnicznych, zgodnie z projektem branżowym (wg odrębnego opracowania),
- wykonać kanalizację deszczową, zgodnie z projektem branżowym,
- wykonać nawierzchnię z płyt ażurowych,
- wykonać systemy odwodnień liniowych,
- wykonać prace wykończeniowe (uporządkowanie terenu budowy, ewentualnie odbudowa trawnika).

10. Ochrona konserwatorska

Należy przestrzegać warunków określonych w uzgodnieniach wydanych przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu. W przypadku odkrycia obiektu zabytkowego wymagane jest:

1. Wstrzymanie wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
2. Zabezpieczenie tego przedmiotu i miejsca odkrycia,
3. Niezwłoczne zawiadomienie o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

11. Ochrona środowiska

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Z uwagi na charakter, zakres przedsięwzięcia i lokalizację nie przewiduje się, aby jego oddziaływanie miało znacząco negatywny wpływ na obszary chronione. Planowana budowa ulicy jest przedsięwzięciem o ograniczonym zasięgu i realizowanym w krótkim okresie czasu. Planowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne nie odbiegają od obecnie stosowanych rozwiązań. Wymienione cechy przedsięwzięcia decydują o jego niewielkim wpływie na środowisko naturalne. Przedsięwzięcie nie będzie wprowadzać do środowiska substancji i energii. Obszar objęty przedmiotową inwestycją znajduje się poza obszarami NATURA 2000.

12. Wpływ eksploatacji górniczych

Na terenie objętym inwestycją nie występują tereny górnicze.

13. Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego

Lokalizację urządzeń obcych uzgodniono z ich użytkownikami i pokazano na oryginalnych naniesieniach sieci i przewodów uzbrojenia terenu znajdujących się w niniejszej dokumentacji. Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z lokalizacją urządzeń obcych i zgłosić rozpoczęcie robót administratorom tych urządzeń zgodnie z zapisami w uzgodnieniach. Wszystkie inne urządzenia obce napotkane na etapie wykonawstwa należy uzgodnić dodatkowo z ich użytkownikami. Wszelkie roboty w pobliżu

urządzeń obcych należy wykonać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności i przestrzegać wytycznych zawartych w poszczególnych uzgodnieniach. W przypadku wątpliwości, co do lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy skorzystać z oryginalnych naniesień i wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych w obecności gestora sieci.

13.1. Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej i teletechnicznej

W celu ochrony kabli elektrycznych zostaną zamontowane rury ochronne dwudzielne typu AROT, wraz z taśmami ostrzegawczymi.

Kolizyjna Sieć teletechniczna zostanie przebudowana zgodnie z projektem branżowym (wg odrębnego opracowania).

13.2. Zabezpieczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Przewidziano budowę infrastruktury kanalizacji deszczowej zgodnie z projektem branżowym. Ponadto należy dokonać regulacji istniejących skrzynek armatury wodociągowej i włączów kanalizacji sanitarnej do projektowanego poziomu terenu.

13.3. Zabezpieczenie sieci gazowej

W przypadku kolizji z siecią gazową, niezbędne będzie zabezpieczenie istniejącej infrastruktury. Ponadto należy dokonać regulacji istniejących skrzynek.

14. Uwagi końcowe

- Należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń zawartych w uzgodnieniach.
- Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych stanowiących część składową niniejszej dokumentacji projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innych przepisów związanych, wykazanych w tych Specyfikacjach.
- Wykonawca robót powinien opracować 'Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia' dla robót objętych niniejszym projektem budowlanym. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi załącznik do projektu.
- Budowę odwodnienia liniowego należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

- **Kanalizację deszczową należy wykonać zgodnie z projektem branżowym.**
- **Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z projektem branżowym,**
- **Przebudowę sieci teletechnicznej należy wykonać zgodnie z projektem branżowym (wg odrębnego opracowania).**

Projektant:

.....
mgr inż. Agnieszka Szczuraszek-Kostencka
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej KUP/0038/POOD/08