



Nadzór i Projektowanie Budowli Drogowych

mgr inż. GRZEGORZ MACIEJEWSKI

ul. Lipowa 11, 62-530 Kazimierz Biskupi

NIP 665-111-67-06 Regon 301068048 tel. 605-837-145 e-mail: melafir.gm@gmail.com

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa opracowania: **Przebudowa ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice gm. Turek**

Adres obiektu: m. Turkowice, ul. Konwaliowa, gm. Turek, powiat turecki

Inwestor : GMINA TUREK

Adres inwestora : 62-700 Turek  
ul. Ogrodowa 4

Nr ewid. działki: 375, 390/8, 390/12, 391/16, 392/12 - obręb Turkowice, gm. Turek

Branża : Drogowa, Sanitarna

Zawartość opracowania:

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – **str. 2**
2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – **str. 3-5**
3. Zaświadczenie o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego – **str. 6-8**
4. Uzgodnienie projektu budowlanego z ORANGE Polska nr TTISILU/JN.215-28022/18 z dnia 01.06.2018r – **str. 9-11**
5. Opinia zespołu uzgodnienia dokumentacji projektowej nr 207/2018 z dnia 14.06.2018r. – **str.12-15**
6. Uzgodnienie projektu z ENERGA operator S.A. nr EPO-46-003504-2018 z dnia 13.07.2018r. – **str. 16-19**
7. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu – str. **20- 23**
8. Opis techniczny do projektu budowlanego br. drogowej – str. **24-27**
9. Opis techniczny do projektu budowlanego br. sanitarnej – str. **28-29**
10. Informacja BIOZ – str. **30-32**
11. Część rysunkowa:
  - rys nr D.01 – plan orientacyjny w skali 1:10 000 – **str. 33**
  - rys nr D.02 – projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 – **str. 34**
  - rys nr D.03 – przekroje normalne w skali 1:50– **str. 35**
  - rys nr D.04 – profile podłużne w skali 1:50/500– **str. 36**
  - rys nr S.01 – schemat wpustów – **str. 37**
  - rys nr S.02 – przekrój podłużny przez system odprowadzający wodę do komór– **str. 38**

Projektował:  
br. drogowa

mgr inż. Grzegorz Maciejewski  
WKP/088/POOD/13

Projektował:  
br. sanitarna

mgr inż. Arkadiusz Chatłas  
UAN-7342/5/96

Sprawdził:  
br. sanitarna

mgr inż. Dariusz Rogowski  
GP.7342/4/94

Kazimierz Biskupi, lipiec 2018 rok

**Egz.1**

# OPIS

## do projektu zagospodarowania terenu

### 1. WSTĘP

*Nazwa obiektu:*

Przebudowa ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice gm. Turek

*Adres obiektu:*

m. Turkowice, gm. Turek, powiat turecki, woj. wielkopolskie

*Inwestor:*

GMINA TUREK

62-700 TUREK

ul. Ogrodowa 4

#### **1.1. Określenie tematu.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej na wykonanie przebudowy drogi wewnętrznej – ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice, gm. Turek.

#### **1.2. Podstawy formalne opracowania.**

- umowa z inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43, poz. 430),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych Cz. I, II i III z 1979 i 82r – CBP-BDiM „Transprojekt” - W-wa.

#### **1.3. Cel dokumentacji.**

Celem dokumentacji jest określenie lokalizacji i parametrów technicznych projektowanej przebudowy drogi w celu uzyskania na rzecz inwestora dokumentów formalno-prawnych umożliwiających przystąpienie do planowanego zamierzenia budowlanego.

#### **1.4. Materiały wyjściowe.**

- mapa topograficzna w skali 1:50 000,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne do projektu,
- wywiad terenowy,
- pomiary uzupełniające w terenie.

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem planowanych robót budowlanych jest przebudowa ulicy Konwaliowej w m. Turkowice wraz z wykonaniem kanalizacji deszczowej.

Zakres robót obejmował będzie:

- roboty pomiarowe,
- roboty ziemne,
- wykonanie koryta pod w-wy konstrukcji nawierzchni jezdni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod w-wy konstrukcji,
- zabudowę krawężnika ulicznego, drogowego i obrzeży chodnikowych,
- wykonanie kanalizacji deszczowej,
- wykonanie podbudowy z chudego betonu na zjazdach,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jezdni,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

## 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Ulica Konwaliowa będąca przedmiotem opracowania posiada nawierzchnię gruntową o zmiennej szerokości jezdni 4,0-5,0m. Po obu stronach drogi znajdują się nieregularne pobocza gruntowe. Odwodnienie jezdni realizowane jest w sposób powierzchniowy. Droga posiada liczne wyboje, nieregularny kształt profilu podłużnego i poprzecznego. Od strony zachodniej posiada połączenie z ul. Jaśminową. Na terenie objętym projektem występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej

- infrastruktura elektroenergetyczna,
- wodociąg,
- oświetlenie uliczne,
- infrastruktura telekomunikacyjna.

Lokalizacja tego urządzenia pokazana jest na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

### **UWAGA!**

***Istniejące urządzenia należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami i uzgodnieniami podanymi przez zainteresowane strony. Spełnienie ww. warunków leży po stronie wykonawcy robót.***

## 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

### 4.1. Jezdnia.

Projektuje się przebudowę ulicy Konwaliowej na długości 281,0m o nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości jezdni 5,0m na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Spadek poprzeczny dwustronny o wartości 2%. Całość jezdni ograniczona została krawężnikiem ulicznym 15x30 na ławie betonowej z oporem a na zjazdach krawężnikiem wjazdowym 15x22. Włączenie do ul. Jaśminowej zapewnione zostało przez zaprojektowanie skrzyżowania zwykłego.

## **4.2. Zjazdy.**

Lokalizacja zjazdów na poszczególne posesje na odcinkach przebudowywanych pozostaje w miejscach dotychczasowych oraz nowych. Dopuszcza się ewentualne zmiany lokalizacji po uzgodnieniu z poszczególnymi właścicielami nieruchomości w czasie realizacji robót drogowych.

Spadek podłużny zjazdów dostosowany został do wysokości istniejących bram wjazdowych oraz do krawężnika wjazdowego w przekroju drogowym do istniejącego terenu i projektowanej jezdni. Nawierzchnię zjazdów należy wykonać do granic rozpatrywanych posesji. Zjazdy z betonowej kostki brukowej kolorowej o gr. 8 cm ograniczone zostały za pomocą krawężnika drogowego 12x25, a od strony jezdni krawężnikiem wjazdowym 15x22.

Parametry zjazdów indywidualnych:

- szerokość jezdni zjazdu - do 5,0m,
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wykonano za pomocą skosów 1x1,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowano do jej ukształtowania,
- na długości nie mniejszej niż 5,0m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdów nie większe niż 5%.

## **4.3. Chodnik.**

Po prawej stronie jezdni zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej o gr. 6 cm w połączeniu dwóch kolorów - szarego i kolorowego. Spadek poprzeczny chodników jednostronny 2 % w stronę jezdni. Chodnik od strony posesji wydzielono za pomocą obrzeża betonowego 8x30 opartego na ławie z betonu a od strony jezdni krawężnikiem ulicznym 15x30 wraz ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej.

## **4.4. Odwodnienie.**

Odwodnienie drogi polega na zaprojektowaniu 10 szt. wpustów wraz z komorami drenażowymi o wym. dł./szer./wys. – 217 cm/130 cm/76 cm. Wpusty W1,W2,W3,W4,W5, W6, W7, W8, W9, W10 projektuje się jako betonowe dn 500 z osadnikami o wysokości 1,0m. Przykanaliki projektuje się z rur PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 Ø 200x5,9. Połączenia przykanalika i studni wykonać jako szczelne, np. za pomocą łańcuchów uszczelniających. Wzdłuż krawędzi jezdni projektuje się ściek uliczny z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej na ławie betonowej.

Komory drenażowe są to konstrukcje o otwartym dnie (kształt odwróconej litery U) z 48 otworami w dolnej części ścian bocznych, które pozwalają osiągnąć max infiltrację wody do gruntu. System komór drenażowych SC wymaga zastosowania pod spodem komór, na wierzchu tych komór warstwę tłucznia o grubości 20cm. Przykrycie min 46 cm max 244 cm, uwzględniając w tym 20 cm obsypki w postaci warstwy kamieni o uziarnieniu 31-53 mm powyżej komór. Warstwa separacyjną stanowi geowłóknina. Zastosowanie warstwy geowłókniny jest wymagane na dnie wykopu, pomiędzy tłuczniem a glebą podłoża, na bokach oraz na górze tłucznia. Warstwa geowłókniny musi całkowicie otaczać tłuczeń.

## **5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

- długość przebudowywanej drogi – 281,0 m
- powierzchnia jezdni – 1422,0m<sup>2</sup>

- powierzchnia nawierzchni chodnika – 585,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów + łącznik – 206,0+418,0 = 624,0m<sup>2</sup>

## 6. INNE DANE.

### 6.1. *Obszar oddziaływania obiektu*

Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działkach nr ewid. 375, 390/8, 390/12, 391/16, 392/12 obręb Turkowice, gm. Turek oraz działki przyległe do projektowanej drogi. Obszar oddziaływania przeprowadzono w oparciu o przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca Prawo Budowlane (Dz.U. 2016r. poz. 290),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014r. poz. 112),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2017r. poz. 2222 ze zm.) w odniesieniu do art. 43 ust.1 dotyczy planowanej inwestycji gdyż budowa drogi powoduje ograniczenie w sposobie użytkowania nieruchomości przyległych do projektowanego pasa drogowego w taki sposób, że uniemożliwia lokalizowanie budynków w odległości nie mniejszej niż 6m na terenie zabudowy i 15m poza terenem zabudowy.

### 6.2. *Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków.*

Teren, na którym wykonywana będzie przebudowa nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

### 6.3. *Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.*

Na przedmiotowym terenie nie stwierdzono deformacji terenu spowodowanych eksploatacją górnictwem.

### 6.4. *Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.*

Przy prawidłowej eksploatacji projektowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska ani dla zdrowia użytkowników obiektu. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji.

## **UWAGA!**

***W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. W obrębie w/w uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie.***

Opracował:

*OPIS*  
do projektu budowlanego branży drogowej

**1. Dane ogólne**

*Nazwa obiektu:*

Przebudowa ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice gm. Turek

*Adres obiektu:*

m. Turkowice, gm. Turek, powiat turecki, woj. wielkopolskie

*Inwestor:*

*GMINA TUREK*

*62-700 TUREK*

*ul. Ogrodowa 4*

*Podstawa opracowania*

- umowa z inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43, poz. 430),
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych Cz. I, II i III z 1979 i 82r – CBP-BDiM „Transprojekt” - W-wa.

*Materiały wyjściowe*

- mapa topograficzna w skali 1:50 000,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne do projektu
- wywiad terenowy,
- pomiary uzupełniające w terenie.

**2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przeznaczeniem projektowanej budowy obiektu drogowego jest poprawienie bezpieczeństwa uczestnikom ruchu drogowego oraz poprawienie komfortu połączenia z istniejącym układem dróg publicznych.

Charakterystyczne parametry techniczne:

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| • Klasa drogi           | D (dojazdowa)      |
| • Długość               | 281,0 m            |
| • Prędkość projektowa   | 30 km/h            |
| • Szerokość jezdni      | 2x2,5 m=5,0m       |
| • Szerokość chodnika    | 2,0 m              |
| • Pochylenie na prostej | dwustronne 2,0%    |
| • Pochylenie chodnika   | jednostronne 2,0 % |

### 3. Rozwiązania techniczno – budowlane i układ konstrukcyjny obiektu.

#### 3.1. Usytuowanie drogi w planie.

Projekt zagospodarowania dla budowanej drogi przedstawiono na rys. D.02. Długość drogi objęta niniejszym opracowaniem wynosi 281,0m. Na poszczególnych odcinkach drogi zaprojektowano:

- km 0+000,00 – początek trasy,
- km 0+004,25 – początek łuku poziomego o  $R=30m$
- km 0+014,98 – koniec łuku poziomego
- km 0+060,80 – zjazd na łącznik
- km 0+070,99 – początek łuku poziomego o  $R=100m$
- km 0+091,65 – koniec łuku poziomego
- km 0+189,21 – początek łuku poziomego o  $R=100m$
- km 0+212,59 – koniec łuku poziomego
- km 0+281,00 – koniec projektowanej drogi.

#### 3.2. Przekrój podłużny.

Wysokości na projektowanej jezdni wyznaczono w oparciu o:

- rzędne wysokościowe istniejących nawierzchni,
- rzędne istniejącego ukształtowania terenu,
- uzyskanie prawidłowych pochyłości dla odwodnienia jezdni.

Profil podłużny przebudowywanej drogi przedstawiono na rys. D.04. Projektowana niweleta została wpisana w profil istniejących dróg i terenu. Podwyższenie lub obniżenie rzędnych projektowanej niwelety względem stanu istniejącego wynika konieczności wprowadzenia łuków pionowych oraz spadków niwelety zapewniających odpowiednie odwodnienie drogi.

#### 3.3. Przekrój poprzeczny.

##### 3.3.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Projektuje się nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 (melafir lub granit) o gr. 20 cm. Przed wykonaniem robót nawierzchniowych należy przystąpić do wykonania niezbędnego zakresu robót ziemnych, wyprofilować i zagęścić podłoże do rzędnych umożliwiających wykonanie konstrukcji nawierzchni i przystąpić do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcji zgodnie z rys. nr D.03. Stosowanie materiałów jak i poszczególny zakres i rodzaj prac wykonywać zgodnie z SST oraz technologią robót drogowych.

| Konstrukcja nawierzchni jezdni |  |             |
|--------------------------------|--|-------------|
| 1.                             | W-wa ścierna z betonu asfaltowego AC11S  | 4cm         |
| 2.                             | W-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W  | 5cm         |
| 3.                             | Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego | 20cm        |
| 4.                             | Stabilizacja cementem o $R_m 2,5MPa$     | 20 cm       |
| Razem:                         |  | <b>49cm</b> |

### 3.3.2. Konstrukcja chodnika.

Projektuje się nawierzchnię chodnika o nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego o gr. 10 cm. Przed wykonaniem nowej nawierzchni należy wykonać niezbędny zakres robót ziemnych polegający na wykonaniu wykopów i nasypów pod korpusem chodnika oraz zabudować krawężnik uliczny 15x30 od strony jezdni i obrzeże betonowe 8x30 na ławie z betonu C12/15 z oporem od posesji. Po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża przystąpić do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcji. Projektowany zakres prac należy wykonać zgodnie z technologią robót drogowych z zastosowaniem materiałów posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty. Przekroje normalne pokazano na rys. nr D.03.

| <i>Konstrukcja nawierzchni chodnika</i> |   |             |
|---|---|-------------|
| 1.                                      | W-wa ścierna z betonowej kostki brukowej                          | 6cm         |
| 2.                                      | Podsypka cementowo - piaskowa                                     | 4cm         |
| 3.                                      | Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie | 10cm        |
| Razem:                                  |   | <b>40cm</b> |

### 3.3.3. Zjazdy.

Planowany zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie zjazdów o nawierzchni z betonowej kostki brukowej o gr. 8 cm w kolorowej na posypce cementowo – piaskowej, podbudowie z chudego betonu o gr. 15 cm. Szerokość jezdni zjazdów dostosowana jest indywidualnie do szerokości bram wjazdowych. Pochylenie poprzeczne dostosowane zostanie do pochylenia niwelety drogi, natomiast pochylenie podłużne dostosowane zostanie indywidualnie dla każdego zjazdu uwzględniając istniejące wysokości progów bram i krawężnika ulicznego. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi zakończone zostanie skosem 1x1. Konstrukcja nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej:

- Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej czerwonej gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 4 cm,
- Podbudowa z chudego betonu gr. 15 cm.

### 3.3.4. Wytyczne realizacji projektu.

Przed realizacją niniejszego projektu należy:

- opracować projekt czasowej zmiany organizacji ruchu i zabezpieczenia terenu robót prowadzonych w pasie drogowym – Wykonawca robót,

Realizacja niniejszego projektu może nastąpić po zgłoszeniu zamiaru prowadzenia robót przez Wykonawcę robót do:

- Urzędów i Instytucji wynikających z przepisów prawa budowlanego,
- Urzędów i Instytucji wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym,



- Właścicieli i Administratorów urządzeń infrastruktury nadziemnej i podziemnej zlokalizowanej na terenie obiektu/robót.

#### **4. *Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.***

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012, poz. 463)– wykopy do głębokości 1,20m i nasypy do wysokości 3,0m wykonywane w prostych warunkach gruntowych przy budowie drogi, zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu.

#### **5. *Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.***

- a. nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę ,
- b. nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych,
- c. brak wytwarzania odpadów,
- d. nie przewiduje się wzrostu hałasu, wibracji i promieniowania,
- e. obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi, przyjęte rozwiązania technicznie eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.

*Opracował:*

*OPIS*  
do projektu budowlanego branży sanitarnej

## **1. DANE OGÓLNE**

*Nazwa obiektu:*

Przebudowa ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice gm. Turek

*Adres obiektu:*

m. Turkowice, gm. Turek, powiat turecki, woj. wielkopolskie

*Inwestor:*

GMINA TUREK

62-700 TUREK

ul. Ogrodowa 4

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a. mapa dc. projektowych w skali 1:500
- b. zlecenie na opracowanie projektu kanalizacji deszczowej
- c. projekt przebudowy ul. Wrzosowej wykonany równolegle
- d. obowiązujące normy i literatura techniczna
- e. wizja lokalna w terenie.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest projekt odwodnienia projektowanej przebudowy ul. Konwaliowej w m. Turkowice, gm. Turek.

Odwodnienie jezdni, chodnika i zjazdów związane jest z projektowaną przebudową ul. Wrzosowej w celu poprawy stanu istniejącego. Odwodnienie polega na zaprojektowaniu 10 wpustów ulicznych wraz z 5 komorami drenażowymi.

## **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren znajduje się poza strefą terenów górniczych a lokalizacja odwodnienia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

## **5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE**

Odwodnienie chodnika polega na zaprojektowaniu 10 szt. wpustów wraz z komorami drenażowymi o wym. Dł./szer./wys. – 217cm/130cm/76cm. Wpusty W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10 projektuje się jako betonowe dn 500 z osadnikami o wysokości 1,0m. przykanaliki projektuje się z rur PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 ø200x5,9.

Połączenia przykanalika i studni wykonać jako szczelne, np. za pomocą łańcuchów uszczelniających.

Komory drenażowe zaprojektowano w pasie drogowym ul. Wrzosowej. Są to konstrukcje o otwartym dnie (kształt odwróconej litery U) z 48 otworami w dolnej części ścian bocznych, które pozwalają osiągnąć max infiltrację wody do gruntu.

System komór drenażowych wymaga zastosowania pod spodem komór, na wierzchu tych komór warstwę tłucznia płukanego. Grubość warstwy wynosi 20cm. Uziarnienie musi mieścić się w granicach 31-63mm.

Przykrycie min 46 cm max 244cm, uwzględniając w tym 20 cm obsypki w postaci warstwy tłucznia o uziarnieniu 31-53 mm powyżej komór.

Warstwę separacyjną stanowi geowłóknina wg parametrów wytrzymałościowych jakościowo producenta komór drenażowych. Zastosowanie warstwy geowłókniny jest wymagane na dnie wykopu, pomiędzy tłuczniem a glebą podłoża, na bokach oraz na górze tłucznia. Warstwa geowłókniny musi całkowicie otaczać tłuczeń.

## **6. ROBOTY ZIEMNE**

Na całej długości wykop będzie wykonywany jako wąsko przestrzenny o ścianach pionowych i szerokości 1,0m w miejscu komory drenażowej zostanie on poszerzony. Ściany wykopu zabezpieczone będą palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami). Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty należy prowadzić za wiedzą i pod nadzorem właściwych służb. Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych trwale wyznaczy przebieg urządzeń podziemnych wskazanych w Dokumentacji Projektowej. Gdyby w czasie prowadzenia robót natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno-wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

## **7. ROBOTY MONTAŻOWE, PODSYPKA**

Roboty montażowe powinni wykonać monterzy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonywania instalacyjnych sieci wodociągowych oraz przeszkolonych w zakresie bhp. Podczas układania przewodów należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność poszczególnych elementów. Rury układać na starannie wyprofilowanym dnie wykopu ze spadkiem jednorodnym. Rury należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej (z piasku średnioziarnistego) o grubości 20cm. Rury także należy obsypać piaskiem i ubić podobnie jak podłoże.

## **8. ZASYPKA WYKOPU**

Zasypkę można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności wg PN 84/B-10735, sprawdzeniu i zabezpieczeniu złączy. Kanał należy obsypać a następnie zasypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury zagęszczając. Dalszą część zasypki wykonywać warstwami co 30cm odpowiednio zagęszczając wg projektu odtworzenia nawierzchni. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału o uziarnieniu nie większym niż 20mm. Użyty materiał powinien odpowiadać stosownym normom (PN-EN 13242, PN-EN 13043). Nadmiar ziemi po budowie kanału i zasypce wykopów należy odwieźć na wysypisko.

Opracował:

## ***INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA***

Nazwa obiektu budowlanego: **Przebudowa ul. Konwaliowej w miejscowości Turkowice  
gm. Turek**

Adres obiektu budowlanego: **gm. Turek, powiat turecki, województwo wielkopolskie  
działki nr ewid. 375, 390/8, 390/12, 391/16, 392/12 obręb  
Turkowice, gm. Turek**

Inwestor: **Gmina Turek**

Adres inwestora: **62-700 TUREK  
ul. Ogrodowa 4**

Imię, nazwisko i adres projektanta: **Grzegorz Maciejewski  
ul. Lipowa 11  
62-530 Kazimierz Biskupi**

Opracował:

## **1. Zakres i kolejność robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

### **Zakres robót:**

Zakres robót obejmuje wykonanie jezdni ul. Konwaliowej w m. Turkowice, chodnika, zjazdów oraz odwodnienia.

### **Kolejność realizacji robót:**

1. Wykonanie oznakowania terenu budowy.
2. Zagospodarowanie placu budowy.
3. Roboty pomiarowe.
4. Roboty ziemne.
5. Roboty dla wykonania nawierzchni.
6. Roboty wykończeniowe.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych i infrastruktury uzbrojenia terenu.**

Na terenie przewidzianym do realizacji powyższego zadania znajduje się:

- infrastruktura elektroenergetyczna,
- wodociąg,
- oświetlenie uliczne,
- infrastruktura telekomunikacyjna.

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Należy szczególną uwagę zwrócić na ruch pojazdów samochodowy na drodze gminnej oraz na istniejące uzbrojenie terenu.

## **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Praca przy sprzęcie budowlanym.

Plac budowy w ruchu technologicznym.

Praca w pasie drogowym drogi gminnej.

Praca w obrębie istniejącej infrastruktury technicznej.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót.

Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych zakresów.

Instruktaż należy prowadzić na stanowisku pracy, na którym pracownicy wykonują prace z objaśnieniem procesu technologicznego, ze szczególnym naciskiem na zagrożenia mogące wystąpić podczas codziennej pracy.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- wykonywanie poszczególnych rodzajów robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- stosowanie właściwie dobranych ochron osobistych i środków ochrony zbiorowej,
- wyznaczenie, oznakowanie i ogrodzenie stref niebezpiecznych w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p. poż. oraz dostęp do telefonu alarmowego,
- stosowanie właściwego i sprawnego sprzętu budowlanego,
- wszelkie roboty mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy,
- w miejscach kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną prace należy wykonywać ręcznie pod ścisłym nadzorem,
- oznakowanie na drodze wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym drogi gminnej.

Opracował: