

INWESTOR		GMINA TRZEBNICA PL. J.PIŁSUDSKIEGO 1 55-100 TRZEBNICA		
NAZWA INWESTYCJI	POPRAWA DOSTĘPNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ W GMINIE TRZEBNICA POPRZECZ BUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ ŚCIEŻKI PIESZO – ROWEROWEJ OD TRZEBNICY DO M. KSIĘGINICE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	RDK PROJEKT GRODECKI ROBERT ul. Międzyleska 2-4, 50-514 Wrocław			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚCIEŻKA PIESZO – ROWEROWA W MIEJSCOWOŚCI TRZEBNICA DO MIEJSCOWOŚCI KSIĘGINICE			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria IV – skrzyżowania, zjazdy, Kategoria XXV – drogi, Kategoria XXVI – sieci Kategoria XXVII – rowy,			
BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI			
INSTALACYJNA	DOKUMENTACJA TECHNICZNA ETAP III WYKONAWCZA			
OBRĘB/JEDN. EWID.	NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK			
TRZEBNICA KSIĘGINICE	Trzebnica, dz. nr 4 Księginice, dz. nr 231			
Zespół projektowy	Specjalność Nr uprawnień	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
BRANŻA DROGOWA				
Projektant:	INSTALACYJNA 301/DOŚ/07	mgr inż. Marek Artymiak		07.2019
Sprawdzający:	INSTALACYJNA 248/02/DUW	mgr inż. Agata Podgórn		07.2019

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Rodzaj	Strona
	STRONA TYTUŁOWA	1
	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	3

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	5
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI	7
1.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1.4 ODWODNIENIE	8
1.5 RURY KANAŁOWE	9
1.6 WPUSTY ULICZNE	9
1.7 STUDZIENKA REWIZYJNA	9
1.8 PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	9
1.9 DRENAZ CHODNIKA	10
1.10 UWAGI OGÓLNE	10
1.11 URZĄDZENIA OBCE	11
1.12 ROBOTY ZIEMNE	11
1.13 UWAGI KOŃCOWE	11
1.14 SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYSUNKI:

- RYS.NR 1 PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- RYS.NR 2 PROFIL DRENAŻOWY
- RYS.NR 3 SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO
- RYS.NR 4 SZCZEGÓŁ STUDNI BETONOWEJ

^{1.} OPIS TECHNICZNY

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

DANE OGÓLNE:

Inwestor: Gmina Trzebnica

Obiekt: ścieżka pieszo – rowerowa od Trzebnicy do m. Księginice

Adres: Trzebnica – Księginice

Biuro projektowe: RDK PROJEKT Robert Grodecki

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora na projekt „Poprawy dostępności komunikacyjnej w gminie Trzebnica poprzez budowę i przebudowę ścieżki pieszo – rowerowej od Trzebnicy do m. Księginice (droga krajowa) oraz wytyczne i przepisy w tym:

- mapa do celów projektowych 1:500;
- aktualna mapa ewidencyjna,
- wizja lokalna w terenie,
- ustalenia ustne i pisemne ze zleceniodawcą,
- uzgodnienia z zainteresowanymi stronami,
- wytyczne Inwestora,
- aktualne wytyczne i rozporządzenia dotyczące projektowania dróg i ulic,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic,
- polskie normy branżowe,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290, ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015r., poz. 1651, ze zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2015r., poz. 469, ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016r. poz. 672, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., poz. 462, ze zm.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Normy podstawowe:

- Norma PN-EN-124 2000 Studzienki kanalizacyjne
- Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Norma PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- Norma PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610:2002 Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne- Wymagania i badania przy odbiorze

1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa i przebudowa ścieżki pieszo – rowerowej od Trzebnicy do m. Księginice (gmina Trzebnica, położona w powiecie trzebnickim

w województwie dolnośląskim). Budowa i przebudowa ścieżki rowerowej mieści się w istniejącym pasie drogowym, na działkach: obręb Trzebnica dz. 4, oraz obręb Księginice dz. nr 231. W odcinku przeznaczonym do budowy i przebudowy ścieżka sąsiaduje głównie zabudową przemysłową i polami.

Etap III biegnie wzdłuż ul. Milickiej od km 3+667 DK15 na długości 316,84 m i występuje na nim konieczność zarurowania rowu przydrożnego.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- a) wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej wraz ze studniami rewizyjnymi,
- b) przykanalików do wpustów deszczowych,
- c) wpustów ulicznych.
- d) wykonanie instalacji drenażowej pod chodnikiem,
- e) wlotu do rowu

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej w ramach budowy infrastruktury komunikacyjnej zlokalizowanej na terenie gminy Trzebnica. Nawierzchnia istniejącego chodnika od ul. H. Brzoski do m. Księginice, objętej opracowaniem jako etap III stanowi nawierzchnia z kostki betonowej oraz płyt betonowych. Pod nawierzchniami zlokalizowane są elementy infrastruktury podziemnej (sieci uzbrojenia terenu). Chodnik biegnie wzdłuż ul. Milickiej, która od skrzyżowania z ul. H. Brzoski jest drogą krajową nr 15, klasy G.

Na większości obszarów, z którymi sąsiaduje budowany i przebudowywany odcinek, graniczy głównie z zabudową przemysłową i działkami rolnymi.

Ważnymi czynnikami determinującym układ projektowanej kanalizacji deszczowej są:

- Przebieg istniejących chodników oraz istniejących dróg rowerowych,
- Przebieg ul. Milickiej i rowu przydrożnego,
- Istniejące zjazdy
- Istniejące oświetlenie,
- istniejące zagospodarowanie działek sąsiednich.

Ul. Milicka od ul. H. Brzoski jest drogą krajową. Odwodnienie tej drogi realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne jezdni do istniejących rowów przydrożnych. Rowy i przepusty betonowe pod zjazdami w ciągu drogi krajowej są miejscami całkowicie zamulone.

W zakresie objętym budową i przebudową ścieżki pieszo – rowerowej występuje następujące uzbrojenie terenu:

- linie kablowe energetyczne,
- linie kablowe teletechniczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,

1.4. ODWODNIENIE

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z całego obszaru grawitacyjnie do projektowanego układu kanalizacji deszczowej z włączeniem w kierunku do istniejącego przepustu kanalizacji deszczowej DN600 i dalej z odprowadzeniem do rowu.

Włączenie projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej i przykanalików należy wykonać do projektowanej studni Kd1 kanalizacji deszczowej zabudowanej na przepuście deszczowym DN600mm, przebiegającej w drodze gminnej w miejscowości Trzebnica, i dalej z włączeniem do rowu.

Montaż rurociągów wykonywać w wykopie zabezpieczonym szalunkiem pełnym i układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm. Należy również wykonać obsypkę i nadsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Zasypanie wykopu przeprowadzić po wykonaniu próby ciśnienia i pomiarze geodezyjnym.

1.5. RURY KANAŁOWE

Kanalizację deszczową i przykanaliki projektuje się z rur dwuciennych i kształtek z polipropylenu PP o średnicy \varnothing 400, 200 mm, w klasie wytrzymałości SN8. Rury łączone są na mufę i uszczelkę EPDM. Na kanalizacji deszczowej przewidziano wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych, o średnicy \varnothing 1200 i \varnothing 1000 mm.

1.6. WPUSTY ULICZNE

Odbiór wód opadowych z terenu dróg, miejsc postojowych i chodników odbywać się będzie za pośrednictwem wpustów deszczowych żeliwnych, typowych z osadnikiem o głębokości 0,5m. Studnie wpustów wykonać jako betonowe \varnothing 500 mm. Przykrycie wpustów z pierścieniem odciążającym i płytą pokrywową – elementy prefabrykowane, betonowe (beton min C25/35). Krata wpustu ulicznego żeliwna z kołnierzem, w klasie D-400kN.

1.7. STUDZIENKA REWIZYJNA

W celu zapewnienia kontroli oraz prawidłowej eksploatacji, na ciągu kanalizacji przewidziano wykonanie studni rewizyjnych, betonowych, prefabrykowanych. Przewidziano wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych o średnicy \varnothing 1200 i \varnothing 1000 mm. Przykrycie studni wykonać w klasie D-400kN, zgodnie z normą PN-EN 124. Przewidziano zastosowanie włazów żeliwnych \varnothing 600mm. Włazy muszą zostać osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Przejścia rurociągu PP do studni betonowej należy wykonać za pomocą przejść szczelnych tulejowych ukośnych i przelotowych. Studnie betonowe izolować przeciwwilgociowo bitozolem 2R + 2Pg.

1.8. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Dla kanalizacji deszczowej wykonać próbę zgodnie z PN-EN 1610:2002/Ap1:2007

Po zakończeniu układki rur, należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanej instalacji. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. W gruntach nawodnionych przeprowadza się badanie kanału na infiltrację wód gruntowych (po ustabilizowaniu się zwierciadła wody gruntowej).

Badanie polega na pomiarze ilości wody gruntowej przesączającej się do wnętrza kanału (przez jego ściany i złącza, oraz przez studzienki).

W gruntach suchych przeprowadza się badanie kanału na exfiltrację. Badanie polega na pomiarze ilości wody wyciekającej z napełnionego wodą kanału przez nieszczelności

W celu określenia szczelności wykonać należy próbę wodną.

Polska Norma PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 wymaga: zamknąć specjalnymi korkami końcówki badanego rurociągu, napełnić kanał wodą do poziomu przekraczającego o 0,5 wysokości w najwyższym jego punkcie przy kanałach deszczowych. Napełniony kanał pozostawić przez min. 2 godziny. Pomiar ilości wody potrzebnej do uzupełnienia braków może być wykonany wycechowanymi naczyniami, wodomierzem lub innymi przyrządami gwarantującymi dokładność nie mniejszą niż 2%. Wynik testu jest idealny, jeśli w kanale nie zostanie stwierdzona ucieczka wody. Próba jest pozytywna, gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,3 dm³/m² powierzchni wewnętrznej rury i studzienki w ciągu 1 godziny próby. Czas próby wynosi min 8 godzin. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać.

1.9. DRENAŻ CHODNIKA

Dla eliminacji podmakania piwnic chodnika projektuje się drenaż wzdłuż całej długości chodnika. W związku z ukształtowaniem terenu odprowadzenie wód nastąpi grawitacyjnie do projektowanej studni kanalizacji deszczowej Kd1 na działce chodnika i dalej do istniejącego przepustu w ulicy. Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z chodnika grawitacyjnie do projektowanego układu drenażu z rur dwuciennych i kształtek z PVC-U o średnicy \varnothing 200/180 mm, perforowanych z filtrem z włókna kokosowego i dalej w kierunku do istniejącego przepustu kanalizacji deszczowej DN600 z odprowadzeniem do rowu. Rury drenarskie układać ze spadkiem min. 3 ‰. Wokół rur wykonana zostanie podsypka i zasypka z przepuszczalnego żwiru o maksymalnej średnicy zastępczej ϕ 32 mm. Drenaż kanalizacji deszczowej wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:202. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736/1999, a roboty ziemne związane z odbudową dróg wg PN-S-02205:1998 (ICS 93.080.10).

1.10. UWAGI OGÓLNE

- 1) Ze względu na brak danych dotyczących poziomów posadowienia istniejącego uzbrojenia należy bezwzględnie, przed przystąpieniem do prac wykonać odkrywki w celu zweryfikowania i określenia poziomów posadowienia istniejącego uzbrojenia. Sprawdzić w naturze podane wymiary i odległości.
- 2) Wszystkie elementy uzbrojenia, odległości i poziomy posadowienia należy weryfikować na bieżąco w trakcie budowy.
- 3) Włazy studni w terenie nieutwardzonym stabilizować betonem C20/25 o wymiarach 2,0x2,0x0,3m,
- 4) Podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru Inspektorowi nadzoru.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, cz. II Instalacje Sanitarne. Ewentualne, konieczne i uzasadnione zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora na podstawie dokumentacji zamiennej lub w trakcie realizacji na podstawie wpisów do dziennika budowy. Do budowy mogą być wykorzystywane wyłącznie materiały budowlane i wykończeniowe posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Niesprecyzowane w niniejszym opracowaniu typy materiałów budowlanych należy uściślić przed zakupem w porozumieniu z doradztwem technicznym producenta bądź dostawcy. Ściśle przestrzegać instrukcji użycia materiałów budowlanych i wykończeniowych podanych przez producenta lub dostawcę materiałów budowlanych. Prace budowlane prowadzić zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną, pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujących przepisów BHP.

1.11. URZĄDZENIA OBCE

W sąsiedztwie projektowanych robót znajdują się następujące urządzenia obce, prowadzenie robót w bezpośredniej bliskości tych urządzeń wymaga nadzoru właścicieli i administratorów.

1.12. ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się wykonanie wykopów pionowych. Wykopy należy wykonywać mechanicznie. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie oraz przy zbliżeniach z drzewami, w celu uniknięcia uszkodzeń systemu korzeniowego. Napotkane na trasie kable lub przewody, które są przewidziane do dalszej eksploatacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Przy głębokościach wykopu powyżej 1,0 m zastosować szalowanie wykopów. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą Pr PN-B-10736

1.13. UWAGI KOŃCOWE

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone. Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Wykop do wysokości 0,50m nad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczaniem przez ubijanie zasyпки po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypany zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa niż 0,3 m. Przy zagęszczaniu warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kG.

Współczynniki zagęszczania winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypany - 0,96
- poniżej w/w warstwy - 0,90

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Określenie współczynnika zagęszczenia wg PN-74/B-02380.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą Pr PN-B-10736, a roboty ziemne związane odbudową dróg wg PN-S-02205:1998 / ICS 93.080.10 /.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym, przejścia przez wykopy zabezpieczyć kładkami lub pomostami.

1.14. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Na etapie realizacji sieci, wykonawca w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi (w porozumieniu z właścicielami kabli) zamontuje na kablach osłony rurowe dzielone PEHD. Kabel należy zabezpieczyć rurą dwudzielną z tworzywa sztucznego PEHD na długości min. 1,5m mierząc prostopadłe od zewnętrznej ściany rury w lewo i prawo (łącznie długość min. 3 m).

Wrocław, lipiec 2019 r.

Sporządził:

mgr inż. Marek Artymiak

^{6.} RYSUNKI