

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1.0	Podstawa opracowania	2
2.0	Zakres opracowania	2
3.0	Obszar oddziaływania inwestycji.....	2
3.0	Istniejące zagospodarowanie terenu	3
4.0	Projektowane zagospodarowanie terenu wraz z rozwiązaniami technicznymi	3
4.2.1	Przewody	3
4.2.2	Studnie, separatory i osadniki.....	3
a)	studnie betonowe włączowe	3
b)	studnie PVC niewłączowe	4
c)	wpusty uliczne.....	4
d)	separator	4
4.2.3	Wylot kanalizacji deszczowej	5

II. RYSUNKI

1	Projekt zagospodarowania terenu- etap I - część 1	skala 1:500
2	Projekt zagospodarowania terenu- etap I - część 2	skala 1:500
3	Projekt zagospodarowania terenu- etap I - część 3	skala 1:500
4	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.1	skala 1:100/500
5	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.2	skala 1:100/500
6	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.3	skala 1:100/500
7	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.4	skala 1:100/500
8	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.5	skala 1:100/500
9	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – etap I– cz.6	skala 1:100/500
10	Wylot brzegowy	skala 1:250
11	Studnia betonowa	schemat
12	Wpust uliczny dn 500 z osadnikiem	schemat
13	Studzienka PVC425	schemat

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacji deszczowej dla zamierzenia polegającego na przebudowie dróg gminnych w m. Konikowo, dz. nr 7, 8/3, 8/9, 8/15, 8/29, 15/5, 16/2, 20, 21/1, 23/6, 85/36, 91/16, 91/45, 91/46, 91/47, 92/7, 93/4, 94/2, 95/3, 95/4, 107/1, 107/2, 108/1, 112/7, 113/1, 113/2, 118/2, 118/5, 118/9. obr. Konikowo

Inwestycja będzie wykonywana wg poniższych etapów:

I etap budowy na terenie działek 7, 15/5, 16/2, 20, 23/6, 85/36, 91/16, 92/7, 93/4, 94/2, 95/3, 95/4, 107/2, 108/1, 113/2, 118/2, 118/5, 118/9. obr. Konikowo.

Inwestycja na terenie działek 107/1, 112/7, 113/1 objęta I etapem robót– objęta odrębnym opracowaniem wg kompetencji Wojewody Zachodniopomorskiego.

II etap budowy na terenie działek 7, 8/3, 8/9, 8/15, 8/29, 15/5, 16/2, 20, 21/1, 23/6, 85/36, obr. Konikowo.

III etap budowy na terenie działek 91/16, 91/45, 91/46, 91/47, 92/7, 93/4, 94/2., obr. Konikowo.

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RIG.6220.1.11.2016.JS z dnia 05.07.2016r. r. wydana przez Wójta Gminy Świeszyno
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

2.0 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje I etap budowy kanalizacji deszczowej z dróg gminnych na terenie działek 7, 15/5, 16/2, 20, 23/6, 85/36, 91/16, 92/7, 93/4, 94/2, 95/3, 95/4, 107/2, 108/1, 113/2, 118/2, 118/5, 118/9. obr. Konikowo.

3.0 Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się w zakresie działek będących w użytkowaniu Inwestora lub do których posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zgodnie z treścią oświadczenia o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Planowana inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 7, 15/5, 16/2, 20, 23/6, 85/36, 91/16, 92/7, 93/4, 94/2, 95/3, 95/4, 107/2, 108/1, 113/2, 118/2, 118/5, 118/9. obr. Konikowo zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ U z 2015 r. poz. 1422.

3.0 Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren znajdujący się na działkach 7, 15/5, 16/2, 20, 23/6, 85/36, 91/16, 92/7, 93/4, 94/2, 95/3, 95/4, 107/2, 113/2, 118/5 obr. Konikowo użytkowany jest pod drogi gminne. W części utwardzony jako droga gruntowa. Działka nr 108/1 obr. Konikowo – działka budowlana niezabudowana w północnej części użytkowana przez mieszkańców jako droga. Działka 118/2 obr. Konikowo – działka na której znajduje się przepompownia ścieków. Działka nr 118/9 obr. Konikowo – działka rolna z rowem szczegółowym.

4.0 Projektowane zagospodarowanie terenu wraz z rozwiązaniami technicznymi

Projektuje się kanalizację deszczową na potrzeby odwodnienia przebudowywanych dróg gminnych w Konikowie. Wody opadowe zebrane w kolektorze należy oprowadzić do rowu na terenie działki 118/9. Przed wprowadzeniem wód do rowu wody deszczowe oczyścić w separatorze zlokalizowanym na terenie działki 118/2.

4.2.1 Przewody

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur i kształtek litych SDR34 SN8 PVC-U w zakresie średnic 160x4,7÷500x14,6

4.2.2 Studnie, separatory i osadniki

a) studnie betonowe wjazdowe

Studnie z elementów betonowych powinny odpowiadać normie PN-B/10729 :1999 i EN476 :1997. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Elementy betonowe powinny posiadać aprobatę techniczną. Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta rur i częścią graficzną

Wymagania dotyczące betonu:

- beton wibropracowany klasy B45
- wodoszczelność W8

- mrozoodporność f-50
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki

Studnie rewizyjne-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1000 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie żeliwnymi stopniami włazowymi oraz płyty studziennej z otworem pod właz. W celu zapobiegnięcia zapadaniu się włazów zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą uszczelki gumowe, tzw. przejścia szczelne. Włazy do studni rewizyjnych włazowych dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano klasy D 400 z pokrywą wypełnioną betonem.

b) studnie PVC niewłazowe

Studnie niewłazowe kanalizacji deszczowej PVC425. Studzienka składa się z podstawy studzienki z wyprofilowaną kinetą oraz rury karbowanej stanowiącej komin studzienki. Jako zwieńczenia należy zastosować włazy żeliwne klasy D400. Włazy studzienek zlokalizowanych w jezdniach powinny być wsparte na żelbetowym pierścieniu odciążającym.

c) wpusty uliczne

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych dn 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe klasy D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na wodoszczelnej zaprawie betonowej. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 1000 mm.

d) separator

Do podczyszczenia wód opadowych i roztopowych z drogi zaprojektowano betowy separator koalescencyjny zintegrowanym osadnikiem i 10-krotnym wewnętrznym by-passsem ESK-BH 30/300/6000 firmy Ecol-Unicon.

Dane techniczne separatora:

Materiał zbiornika separatora	Beton C40/50, zbrojony
Konstrukcja zbiornika	monolityczna
Przepływ nominalny [l/s]	30
Przepływ maksymalny [l/s]	300,0
Pojemność osadnika [l]	6000
Pojemność czynna separatora [l]	2810
Skuteczność oczyszczania	99,00
Średnica króćców wlot / wylot [mm]	500
Wysokość do dna króćca wlotowego [mm]	2120
Wysokość do dna króćca wylotowego [mm]	2100

Montaż i zabudowę separatora należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla poszczególnych warunków i głębokości.

Schemat montażu:

1. wykonanie wykopu i doprowadzenie przewodów kanalizacji;
2. wyrównanie i wypoziomowanie dna wykopu wysypanego piaskiem lub drobnym żwirem na grubości około 10 cm. W przypadku braku warstwy nośnej gruntu wylać betonową płytę fundamentową i na nią wysypać warstwę piasku lub żwiru celem łatwiejszego ustawienia rzędnych;
3. posadowienie i wypoziomowanie separatora. W tym celu należy wykorzystać specjalne uchwyty transportowe separatora;
4. szczelne podłączenie oznaczonych króćców wlot / wylot;
5. zabudowa nadbudowy otworów włączowych nadstawkami betonowymi do wymaganej wysokości;
6. zasypanie zbiornika gruntem z warstwowym zagęszczaniem;
7. wykonanie wykończenia nawierzchni.

4.2.3 Wylot kanalizacji deszczowej

Elementem końcowym projektowanej sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej drogę i urządzeniem wodnym jest betonowy wylot brzegowy o średnicy DN500.

Projektowany wylot należy umieścić w skarpie rowu – dokładna lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. W miejscu usytuowania wylotu projektuje się umocnienie brzegów na szerokości po około 0,5 m licząc od krawędzi wylotu z obu stron. Dodatkowo wylot należy zabezpieczyć kratą stalową.

5.0 Bilans wód opadowych z terenu zlewni

Obliczanie ilości ścieków deszczowych:

a) Q_0 – spływ deszczu obliczeniowego

$$Q_0 = q_0 * F * \psi * \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie :

q - natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{s/ha}$]

F - powierzchnia zlewni [ha]

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

φ - współczynnik opóźnienia zależny od kształtu i spadku zlewni

$$\varphi = 1/\sqrt[n]{F}$$

$$q_0 = 15 \text{ dm}^3/\text{s} * \text{ha}$$

- teren utwardzony $F = 2,5 \text{ ha}$ $\psi = 0,80$ $\varphi = 0,858$ $Q_{02} = 25,74 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ilość wód deszczowych z obszaru inwestycji

$$Q_{o \text{ sep.}} = 25,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

b) Q_{\max} – spływ deszczu nawalnego

$$Q_{\max} = q_{\max} * F * \psi * \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie :

q_{\max} – natężenie deszczu = $130 \text{ dm}^3/\text{s} * \text{ha}$

$$\varphi = 1/\sqrt[n]{F}$$

- teren utwardzony $F = 2,5 \text{ ha}$ $\psi = 0,80$ $\varphi = 0,858$ $Q_{02} = 223 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$Q_{o \text{ sep.}} = 223 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu nawalnego $q=130 \text{ dm}^3/\text{s}$ dla występowania deszczu nawalnego raz na 5 lat / $p=20\%$ / i czasu trwania 15min

$$V = 223 * 900 / 1000 = 200,7 \text{ m}^3$$

$Q_n = 25,74 \text{ l/s}$,

$Q_{\max} = 223 \text{ l/s}$,

$Q_{\max h} = 200,7 \text{ m}^3/\text{h}$,

$Q_{\text{śrd}} = 8,36 \text{ m}^3/\text{d}$,

$Q_{\max \text{ roczne}} = 1260 \text{ m}^3/\text{rok}$,

Powierzchnia przebudowywanych dróg dla wszystkich trzech etapów wynosi ok 2000m². Do obliczeń przyjęto dodatkowo wody z powierzchni 500m² dróg z których wody deszczowe spływają na teren odwadnianej zlewni.

6.0 Roboty ziemne

5.1 Dane ogólne

Przed rozpoczęciem robót należy dokładnie zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne i potwierdzić rzędne na profilu.

- a) Na nieuzbrojonych odcinkach terenu roboty będą wykonywane mechanicznie. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem i drzewostanem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną ostrożność.
- b) W razie napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- c) W miejscach zbliżeń wykopów poniżej 1m od krawędzi drogi wykopy bezwzględnie wykonać z szalunkami dla zabezpieczenia drogi przed obsuwaniem się gruntu.
- d) Zabrania się składowania na jezdni ziemi z wykopów.
- e) Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych wg BN83/8836-02.
- f) Rurociąg należy ułożyć w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce z piasku 10cm. Podsypkę należy wykonywać z różnoziarnistego piasku (w miarę możliwości z domieszką frakcji pyłowej) lub pospółki.
- g) Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 30 nad wierzchem rurociągu należy wykonać ręcznie z piasku. Na tej warstwie należy ułożyć taśmę magnetyczną w osi rurociągu.
- h) Przyjmuje się, że grunt z wykopu będzie użyty do jego zasypania poza projektowaną jezdnią.
- i) Powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem (do 30cm na jego wierzchem) wykopy zasypywać warstwami o wysokości nie większej niż 20cm z ich starannym zagęszczeniem.
- j) Przy zbliżeniu wykopu mniejszym niż 1,5m do krawędzi drogi grunt (powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem) należy zagęszczać mechanicznie. W przypadku konieczności zbliżenia wykopu do krawędzi drogi poniżej 0,6m należy utrzymać wskaźnik zagęszczania gruntu minimum 0,97 na całej wysokości zasypu, a w górnej warstwie 0,2m wskaźnik =1. Wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu będą załącznikami do protokołów odbioru robót.

- k) W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).
- l) Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN-81/B-0725, PN-92/B-10735 i BN-83/8936-02 z uwzględnieniem Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci *wodociągowych* Cobrti INSTAL –Warszawa.

5.2 Wykopy

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Dla przewodów układanych w wykopie otwartym należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 10-15 cm w zależności od warunków gruntowych. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Nad przewodem (ok. 30 cm) należy ułożyć taśmę znacznikową o szerokości 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. Pod drogami obsypka i zasypka powinna być zagęszczona do 1,0 stopnia wg Proctora (celem uniknięcia osiadania gruntu), natomiast pod terenami, gdzie nie występują obciążenia od ruchu kołowego, zagęszczenie obsypki powinno wynosić 0,95 stopnia wg wartości Proctora.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności przewodów i inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy posadowieniu przewodu bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących układania i zasypywania rurociągu.

5.3 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać potwierdzenie zgody na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

7.0 Uwagi końcowe

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. tom II, Instalacje sanitarno-przemysłowe", oraz zgodnie zobowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż.

.....
mgr inż. Agnieszka Daraszkiewicz
upr. nr ZAP/0165/POOS/08