

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa.....	1
1. <u>OPIS TECHNICZNY</u>.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot inwestycji	3
3. Lokalizacja	3
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
6. Zestawienie powierzchni terenu	4
7. Warunki wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków oraz dóbr kultury 4	
8. Wpływ eksploatacji górniczej.....	5
9. Zagrożenia dla środowiska, higiena i zdrowie użytkowników	5
10. Specyfika, charakter i stopień skomplikowania robót budowlanych	5
11. Opis techniczny – kolektor kanalizacji deszczowej	6
12. Uwagi dla wykonawcy	9
2. <u>RYSUNKI</u>.....	11
3. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	- rys. nr 1.....12
4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500	- rys. nr 2.....13
5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500	- rys. nr 3.....14
6. Szczegół przejścia pod „Czarną Strużką”, skala 1:50	- rys. nr4.....15

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy kolektora kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z terenów inwestycyjnych podstrefy Nowa Sól K-S SSE.S.A. zlokalizowanych na południe od rzeki Czarna Strużka w Nowej Soli

1. Podstawa opracowania

1. Umowa o prace projektowe w budownictwie
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Nowa Sól obejmujący obszar podstrefy Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej i Miejskiej Strefy Przemysłowej
3. Koncepcja odprowadzenia wód deszczowych z terenu przemysłowego na południe od zakładu Alumetal na terenie podstrefy Nowa Sól K-S SSE S.A. opracowana przez VORTEX Wojciech Pestka w listopadzie 2015 r.
4. Uzgodnienia ze zleceniodawcą
5. Wizja lokalna
6. Podkład geodezyjny w skali 1:500
7. Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot inwestycji

Celem opracowania jest projekt budowlany kolektora kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody opadowe z terenów inwestycyjnych podstrefy Nowa Sól Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. zlokalizowanych na południe od rzeki Czarna Strużka w Nowej Soli.

Teren objęty niniejszym projektem został ujęty w koncepcji autorstwa Biura Projektów VORTEX Wojciech Pestka z listopada 2015 r. pt. „Koncepcja odprowadzenia wód deszczowych z terenu przemysłowego na południe od zakładu Alumetal na terenie podstrefy Nowa Sól K-S SSE S.A.”. Niniejszy projekt opracowany jest na podstawie tej koncepcji i obejmuje budowę kolektora kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody do istniejącej przepompowni przy zbiorniku retencyjnym nr 4.

Zakres inwestycji pozostaje w zgodzie z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego wg Uchwały Nr LIV / 368 /2006 Rady Miejskiej w Nowej Soli z dnia 1 września 2006 roku w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Nowa Sól – strefa przemysłowa.

3. Lokalizacja

Projektowana inwestycja liniowa zlokalizowana będzie w północnej części miasta Nowa Sól na terenie podstrefy Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. wzdłuż ulicy Przemysłowej oraz wzdłuż projektowanej drogi wewnętrznej.

Działki objęte opracowaniem: 14/11, 14/4, 14/5, 22/1, 52/11, 52/1, 57/2, 64/4, 64/7, 52/9, 57/4, 59/4 obr. 6 Nowa Sól – miasto.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem jest zróżnicowany pod względem uzbrojenia.

Odcinek D1÷D17 biegnie wzdłuż istniejącej drogi – ulica Przemysłowa, częściowo będącą drogą powiatową. Droga posiada nawierzchnię asfaltową. W działce drogowej zlokalizowane jest uzbrojenie: wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa odwadniająca drogę, gazociąg, przewody energetyczne i telekomunikacyjne.

Odcinek D11-D21 biegnie wzdłuż projektowanej drogi wewnętrznej (odrębne opracowanie - projekt PUH "Adampol").

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji projektowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- Sieć kanalizacji deszczowej z rur GRP o średnicy dn500, dn600, dn700, dn900, dn1200
- Przyłącza do wpustów w drodze wewnętrznej z rur PVC o średnicy $\phi 200$,
- Przejście rurociągu pod rzeką Czarna Strużka

6. Zestawienie powierzchni terenu

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej: 737,0 mb

Długość przykanalików do wpustów w projektowanej drodze wewnętrznej: 30,0 mb.

7. Warunki wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków oraz dóbr kultury

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Nr LIV / 368 /2006 Rady Miejskiej w Nowej Soli z dnia 1 września 2006 roku), który swoim zakresem obejmuje teren, na którym planowana jest inwestycja, określa wymogi dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków oraz dóbr kultury:

Na obszarze objętym planem ochrona dziedzictwa kulturowego obejmuje zobowiązanie inwestora do:

1) zapewnienia badań wyprzedzających w przypadku planowanych głębokich wykopów i prac związanych z przemieszczaniem dużych ilości ziemi,

2) lub do zapewnienia nadzorów archeologicznych w przypadku wykonywania wykopów liniowych.

2. Na prace archeologiczne wymagane jest uzyskanie pozwolenia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3. Obowiązują zasady kształtowania nowej zabudowy zgodnie z Rozdziałem 2 i 6 niniejszej uchwały.

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

8. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

9. Zagrożenia dla środowiska, higiena i zdrowie użytkowników

Projektowana inwestycja nie ma wpływu na zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji deszczowej nie wykracza poza granice działek, na których została zlokalizowana: dz. nr 14/11, 14/4, 14/5, 22/1, 52/11, 52/1, 57/2, 64/4, 64/7, 52/9, 57/4, 59/4 w obr.6. Projektowana kanalizacja deszczowa nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

10. Specyfika, charakter i stopień skomplikowania robót budowlanych

Projektowana inwestycja jest obiektem typowym i stopień skomplikowania robót nie występuje.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Pestka

11. Opis techniczny – kolektor kanalizacji deszczowej

11.1. Opis przesyłu wód deszczowych

Teren z którego odprowadzane będą wody opadowe to teren podstrefy Nowa Sól położony na południe od zakładu Alumetal - działki o numerach ewidencyjnych: 59/4, 52/10, 58 i 64/11 o łącznej powierzchni ok. 10,55 ha. Są to działki niezabudowane.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z wyżej wymienionego terenu do istniejącej przepompowni wód deszczowych przy zbiorniku retencyjnym nr 4.

11.2. Obliczenie ilości wód deszczowych

Obliczenia ilości wód deszczowych przeprowadzono wg poniższego schematu:

$$Q = q \times A \times \Psi \times \Phi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

- q – obliczeniowe natężenie deszczu [l/s·ha]
- A – powierzchnia zlewni [ha]
- Ψ – współczynnik spływu zależny od typu zlewni
- Φ – współczynnik opóźnienia odpływu zależy od kształtu i wielkości zlewni

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia dachów - 50% terenu,
- powierzchnia dróg - 25% terenu,
- powierzchnia terenów zielonych - 25% terenu
- maksymalne obliczeniowe natężenie deszczu (*deszcz 2-letni o czasie trwania 15 minut - tab. 2-27 „Kanalizacja” tom*

1 W. Błaszczyk, M. Roman, H. Stamatello) - $q = 131 \text{ l/s} \times \text{ha}$

- współczynnik spływu dla dachów - $\Psi = 0,90$
- współczynnik spływu dla dróg i placów - $\Psi = 0,8$
- współczynnik spływu dla terenów zielonych - $\Psi = 0,1$

- współczynnik opóźnienia odpływu zależny od wielkości zlewni: $\Phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$ ($n=4 \div 8$ – w

zależności od charakteru zlewni), $\Phi = \frac{1}{\sqrt[6]{10,55}} = 0,68$

$$Q_{\max} = 131 \times (0,5 \times 10,55 \times 0,9 + 0,25 \times 10,55 \times 0,8 + 0,25 \times 10,55 \times 0,1) \times 0,68$$

$$\underline{Q_{\max} = 635 \text{ [l/s]}}$$

11.3. Rozwiązania projektowe – sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się kolektory grawitacyjne dn1200, dn900, dn700, dn600 i dn500 doprowadzające wody deszczowe z terenu na południe od przepompowni. Grawitacyjne kolektory deszczowe projektuje się z rur GRP z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym. Projektuje się wymianę istniejącego odcinka rury GRP dn800 na dn1200 (odcinek D1-D2). Należy rozważyć ewentualną wymianę odcinka rurociągu dn1000 pomiędzy studnią D1 a istniejącą przepompownią na rurę o średnicy dn1400.

Przejście kolektora dn900 pod rzeką Czarna Strużka (odcinek D4-D5) wykonane będzie metodą bezwykopową (przewiert sterowany) w rurze ochronnej GRP dn1100. Przejście kolektora dn900 pod istniejącym wjazdem do zakładu Alumetal (odcinek D9-D10) wykonane będzie metodą bezwykopową (przewiert sterowany).

Projektowane przekroczenie rzeki Czarna Strużka przewodem kanalizacji deszczowej znajduje się w km 3+940. Przejście wykonane będzie metodą bezwykopową. Projektuje się wykonanie przewiertu sterowanego rurą GRP pod dnem cieku na głębokości 1,0 m pod dnem rzeki w rurze ochronnej GRP dn1100 o długości 10m.

Charakterystyka przekroczenia:

- lokalizacja – ciek naturalny działka nr 22/1 obręb 6 Miasto Nowa Sól
- sposób wykonania – przewiert sterowany rurą GRP
- rzędna posadowienia dna rury ochronnej pod dnem cieku – 61,14 m n.p.m.
- rzędna posadowienia góry rury ochronnej pod dnem cieku – 62,24 m n.p.m.
- rzędna dna cieku – 63,25 m n.p.m.
- długość rury ochronnej GRP dn1100 – 10,0 m.

Bezwykopowe wykonanie przejścia pod rzeką Czarna Strużka gwarantuje swobodny przepływ wód podczas wykonywania robót oraz nienaruszenie istniejących skarp i dna rzeki.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej pokazano na rysunku nr 1. Na projekcie zagospodarowania pokazano również projektowaną drogę wewnętrzną i chodnik wraz z uzbrojeniem (wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa) będące przedmiotem odrębnego opracowania (Pracownia Projektowa PHU Adampol). Niniejsze opracowanie obejmuje również podłączenia od wpustów (Pracownia Projektowa PHU Adampol) do projektowanych studni kanalizacji deszczowej (D18-D20).

11.4. Technologia montażu

Kolektory kanalizacji deszczowej projektowane są z rur bezciśnieniowych poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym systemu GRP łączonych za pomocą łączników systemowych.

Na kolektorze deszczowym projektuje się studnie zintegrowane systemu GRP. Studnia taka składa się z rury przewodowej (prostej lub załamanej) i połączonego z nią pionowego odcinka (rura kominowa) z laminowaną drabinką. Element przepływowy studni zintegrowanej dla wzmocnienia połączeń należy obetonować "na mokro" betonem B15 z zachowaniem grubości ścianek min.30cm. Obetonowanie jest także zabezpieczeniem przeciw siłom wyporu wody gruntowej. Natomiast płytę nastudzienną oprzeć na wylanym wcześniej "na mokro" pierścieniu odcinającym z betonu B15. Studnia jest wykonana w całości z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym, co zapewnia jej całkowitą odporność na korozję zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej. Studnie kanalizacyjne należy wyposażyć we włazy żeliwne typu lekkiego (tereny zielone) oraz ciężkiego (droga) $\varnothing 600\text{mm}$.

Przy układaniu kolektorów deszczowych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażu, transportu, magazynowania rur systemu GRP oraz wytycznych producenta.

Jeśli warunki gruntowe tego wymagają (np. kolektor układany w pospółce lub gruncie nienośnym) należy wzmocnić dno wykopu. Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,2m (po zagęszczeniu).

Po wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej poddać ją próbie szczelności i odebrać zgodnie z PN-92/B-10735.

Wszystkie części rurociągu powinny być przed opuszczeniem do wykopu dokładnie skontrolowane, czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych, można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki o średnicy dn400.

Przed montażem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia i zamocowania poszczególnych elementów rurociągu. Rury muszą na całej swej długości wspierać się na podłożu. Z wyjątkiem niecek dla łączników.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy dokładnie oczyścić powierzchnie łączące, a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosi koniec rury i wnętrze łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami. Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury, i do średnicy dn400 może następować ręcznie. Przy większych średnicach można stosować dźwignie, wciągarki ręczne, dźwigniki, prasy lub łączyć rury za pomocą łyżki koparki.

Przy stosowaniu łączników należy przed łączeniem sprawdzić niezbędną głębokość wsunięcia bosego końca do łącznika.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Studnie należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie, w zależności od warunków gruntowo-wodnych.

Montaż studni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przy wykonywaniu studni kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- wszystkie kanały w studniach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studnie należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studnie wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Studnie usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

12. Uwagi dla wykonawcy

1. Wszelkie sieci należy wykonać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, p.poż i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, a także zgodnie ze sztuką budowlaną.
2. Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" z 1994 r.
3. Roboty montażowe wykonać zgodnie wymaganiami technicznymi Coboti Instal Zeszyt 9: „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 roku
4. Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.
5. Kierownik budowy zobowiązany jest wykonać plan BIOZ zgodnie z wytycznymi i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.
6. Przy wykonywaniu robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór użytkownika i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego przebiegu uzbrojenia.
7. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących sieci podziemnych nie uwidocznionych na planie sytuacyjnym.
8. Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.
9. Powyższa dokumentacja techniczna nie obejmuje odwodnień wykopu ze względu na duże wahania poziomu wód gruntowych w zależności od pory roku.

10. W razie występowania wysokich stanów wód gruntowych wykonawca opracuje projekt odwodnienia wykopów, uzyska, na odprowadzenie wód gruntowych z wykopów, odpowiednie zgody właściwych organów, a także opracuje i przedstawi inwestorowi do zaakceptowania wycenę robót odwodnieniowych.

Opracował:
mgr inż. Wojciech Pestka

GORZÓW WLKP., maj 2016r.

II. RYSUNKI