

PROJEKT WYKONAWCZY

Spis tomów

Nr tomu	Nazwa/ przedmiot opracowania
Tom 1	Branża architektoniczna
<u>Tom 2</u>	<u>Branża konstrukcyjna</u>
Tom 3	Branża sanitarna
Tom 4	Branża elektryczna
Tom 5	Technologia

PROJEKT WYKONAWCZY

Spis treści:

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Zamawiający	3
1.2.	Jednostka projektowa.....	3
1.3.	Podstawa opracowania	3
1.4.	Przedmiot i zakres opracowania	4
1.5.	Lokalizacja i stan prawny	4
2.	Projektowane rozwiązania	5
2.1.	Opis do projektowanego obiektu	5
2.2.	Założenia do wymiarowania elementów konstrukcji i obliczeń.....	5
2.3.	Warunki gruntowo-wodne	5
2.4.	Opis elementów konstrukcyjnych	6

Spis rysunków:

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku
1	KW-01-00	Maszynownia- Rzut i zbrojenie fundamentów
2	KW-02-00	Maszynownia- Rzut przyziemia. Zbrojenie słupów i trzpieni
3	KW-03-00	Maszynownia- Rzut w poziomie +4,00 m. Zbrojenie nadproży i wieńców.
4	KW-04-00	Maszynownia- Rzut dachu
5	KW-05-00	Maszynownia – Wiązar kratowy
6	KW-06-00	Maszynownia - Detale

1. DANE OGÓLNE

1.1. Zamawiający

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie:

**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Nowym Tomysłu Sp. z o.o.**

ul. Targowa 8
64-300 Nowy Tomyśl

1.2. Jednostka projektowa

E.CORAX Sp. z o.o.

ul. Lotników 1
65-138 Zielona Góra

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na podstawie następujących dokumentów:

- Umowa nr 24/2018 z dn. 18.05.2018r. zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym - Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Tomysłu Sp. z o.o. a firmą E.CORAX Sp. z o.o.;
- Koncepcja technologiczna układu dezodoryzacji instalacji stabilizacji tlenowej osadów ściekowych dla Oczyszczalni Ścieków w Nowym Tomysłu; E.CORAX sp. z o.o.; luty 2017r.
- Projekty Powykonawcze branżowe istniejącej wiaty kompostowni;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Ofert dostawców poszczególnych komponentów technologicznych.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 42/2017 dn. 01.08.2017r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr 3/2017 z dn. 06.06.2017r.
- Projekt Budowlany „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami;

PROJEKT WYKONAWCZY

1.4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej dla inwestycji polegającej na budowie maszynowni realizowanej w ramach modernizacji istniejącej na terenie oczyszczalni ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę oraz budowę maszynowni i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego w płuczkach chemicznych;

1.5. Lokalizacja i stan prawny

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w mieście Nowy Tomyśl, Powiat nowotomyski w województwie wielkopolskim, gminie Nowy Tomyśl.

Powyższy teren należy do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Tomyślu Sp. z o.o., ul Targowa 8, w południowej części miasta Nowy Tomyśl – działka o nr ew. 1641/5.

Istniejąca wiatka kompostowania, której hermetyzacja oraz ujęcie powietrza złowonnego jest przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowana jest na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w jej południowo- zachodniej części.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

2.1. Opis do projektowanego obiektu

Przedmiotem opracowania jest budynek maszynowni. Budynek przekryty dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 12 stopni, konstrukcja nośna dachu to stalowe wiązary kratowe o rozpiętości 11,76 m w rozstawie co 4,90 m. Na pasach górnych wiązarów płatwie w rozstawie co 1,60 m a na nich płyta warstwowa gr 10 cm. Słupy nośne żelbetowe o przekroju 40 x 30 cm usztywnione wieńcami żelbetowymi. W ścianach szczytowych usztywnieniem są trzpienie żelbetowe 30 x 24 cm i wieńce. Między słupami i wieńcami ściany murowane grubości 24 cm z gazobetonu.

Podstawowe dane konstrukcji budynku:

- długość 15,48 m
- szerokość 12,00 m
- rzędna terenu - 0,02 m
- rzędna wiązara w kalenicy +8,80 m
- rzędna spodu wiązara +7,02 m
- rzędna oparcia wiązarów na słupie +7,00 m
- rzędna stóp i ław fundamentowych - 1,40 m

2.2. Założenia do wymiarowania elementów konstrukcji i obliczeń

- obciążenia stałe budowli - wg PN-82/B-02001
- obciążenia technologiczne - wg PN-82/B-02003
- obciążenia wiatrem - I strefa wg PN-77/B-02011/Az1:2009
- obciążenia śniegiem - II strefa wg PN-80/B-02010/Az1:2006
- obciążenie technologiczne dachu - 10 kg/m²

2.3. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe w miejscu projektowanej maszynowni badane było przez firmę „GEOEKO” z Drzonkowa w listopadzie 2012 r na potrzeby „Przebudowy i rozbudowy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Nowym Tomyślu”. Dla sporządzenia dokumentacji geotechnicznej podczas badań wykonano 24 otwory badawcze o głębokości 4,0 do 14,0 m oraz wykonano sondowania sondą DPL. Miarodajnym otworem, który uwzględniono w niniejszym opracowaniu jest otwór nr 1/9. Pod warstwą piaszczystego nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,9 m znajdują się piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym do rzędnej -4,0 m poniżej poziomu terenu. Podłoże gruntowe można traktować jako nieuwarstwione, nadaje się do bezpośredniego posadowienia budynku.

Woda gruntowe stabilizuje się na rzędnej -1,60 m i nie będzie kontaktowała się z fundamentami budynku. Według PN-81/B-03020 głębokość

PROJEKT WYKONAWCZY

strefy przemarzania gruntów wynosi 1,0 m. Przyjęto obliczeniowe naprężenia na grunt pod stopami fundamentowymi ~ 150 kPa,

Warunki geotechniczne proste, kategoria geotechniczna obiektu pierwsza zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r – Dz. U z dnia 27 kwietnia 2012, poz. 463

2.4. Opis elementów konstrukcyjnych

Fundamenty - posadowienie głównych, nośnych słupów żelbetowych i trzpieni budynku maszynowni oraz ścian murowanych zaprojektowano w sposób bezpośredni na stopach i ławach fundamentowych. Stopy i ławy z betonu C 20/25 posadowione na rzędnej -1,40 m na warstwie betonu podkładowego C 8/10 grubości 10 cm.

Stopy fundamentowe - zaprojektowano stopy fundamentowe F-1, F-2 i F-3 o prostokątnych poduszkach żelbetowych grubości 40 cm.

Stopy F-1 o wymiarach 160 x 220 cm, zbrojone dołem siatką z prętów # 16 i # 12 mm o oczku 20 cm. Łączna liczba stóp F-1 – 4 szt.

Stopy F-2 o wymiarach 120 x 180 cm, zbrojone dołem siatką z prętów # 16 i # 12 mm o oczku 20 cm. Łączna liczba stóp F-2 – 4 szt.

Stopy F-3 o wymiarach 120 x 160 cm, zbrojone dołem siatką z prętów # 12 mm o oczku 20 cm. Łączna liczba stóp F-3 – 4 szt.

Z poduszek wszystkich stóp wyprowadzone są pręty pionowe będące zbrojeniem słupów nośnych i trzpieni usztywniających. Minimalne otulenie zbrojenia nośnego betonem w poduszkach stóp fundamentowych 5 cm.

Ławy fundamentowe szerokości 60 cm i grubości 40 cm zbrojone prętami podłużnymi 8 # 12 mm i strzemionami Ø 6 mm co 25 cm. Pręty w ławach łączyć na zakład co najmniej 60 cm i kotwić w ławach prostopadłych na min. 60 cm.

Ściany fundamentowe monolityczne grubości 24 cm oparte na ławach na rzędnej -1,00 m, wierzch ścian na rzędnej + 0,30 m, w miejscu bramy wjazdowej i drzwi ścianę należy obniżyć do rzędnej -0,20 m. Ściany zbrojone prętami podłużnymi # 12 mm i 4 # 16 mm na zwieńczeniu ściany. Strzemiona z prętów Ø 8 i Ø 6 mm co 25 cm.

Powierzchnie betonu w fundamentach w miejscach stykających się z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową 2 x lepikiem asfaltowym na zimno.

Słupy nośne - zaprojektowano 8 szt. żelbetowych słupów nośnych w osiach A i B. Na głowicach słupów w osiach A i B na rzędnej +7,00 m oparte będą wiązary dachowe. Wszystkie 8 szt. słupów oparto na wierzchu stóp fundamentowych na rzędnej -1,00 m. Słupy o przekroju prostokątnym 40 x 30 cm zbrojone prętami 8 # 16 mm i 4 # 12 mm, strzemiona Ø 6 mm. Strzemiona w słupach w rozstawie co 24 cm, w miejscu połączenia prętów i przy podporach strzemiona zagęścić do 12 cm. W głowicach słupów podczas betonowania osadzić po 2 kotwy M-20 mm ze stali S355 do przykręcenia wiązarów dachowych. Stal A-IIIN i A-I. Beton C 20/25.

Trzpienie w ścianach szczytowych - w ścianach murowanych w osiach 1 i 6 jako ich usztywnienie zaprojektowano po dwa trzpienie żelbetowe o przekroju 30 x 24 cm. Trzpienie oparte na stopach na rzędnej -1,00 m. Zbrojenie trzpieni prętami 10 # 12 mm i strzemionami Ø 6 mm. Strzemiona w trzpieniach

PROJEKT WYKONAWCZY

w rozstawie co 24 cm, w miejscu połączenia prętów i przy podporach strzemiona zagęścić do 12 cm. Zbrojenie trzpieni i betonowanie wykonywać łącznie ze zbrojeniem wieńców w tych ścianach. Trzpienie doprowadzić do wieńca W-3. Stal A-IIIN i A-I. Beton C 20/25.

Ściany murowane nadziemia - ściany zewnętrzne budynku magazynowego grubości 24 cm wykonać jako murowane z bloczków gazobetonowych odmiany 600 na zaprawie klejowej.

Wieńce w ścianach - w ścianach podłużnych i szczytowych na rzędnych +4,00 m i +7,00 m zaprojektowano obwodowe wieńce usztywniające te ściany o przekroju 24 x 24 cm. Zbrojenie wieńców 4 # 12 mm, strzemiona \emptyset 6 mm co 25 cm. W ścianach w osiach A i B dodatkowy wieniec 24 x 10/15 cm nad wiązarami, a w ścianach w osiach 1 i 6 dodatkowy wieniec ukośny 24 x 10 cm na zwieńczeniu ściany, wieńce zbrojone 2 # 12 mm. Pręty w wieńcach łączyć na zakład co najmniej 60 cm i kotwić w wieńcach prostopadłych na min. 60 cm. Wszystkie wieńce z betonu C 20/25, stal A-IIIN i A-I.

Nadproża - nad drzwiami wejściowymi na rzędnej +2,05 m wykonać nadproże N-3 o przekroju 24 x 24 cm zbrojone dołem 3 # 12 mm i górą 2 # 12 mm, strzemiona \emptyset 6 mm co 12 cm. Nad oknami na rzędnej + 5,50 m wykonać nadproża N-1 o przekroju 24 x 30 cm zbrojone dołem 4 # 12 mm i górą 2 # 12 mm, strzemiona \emptyset 6 mm co 12 cm. Nad bramą wjazdową na rzędnej + 5,50 m wykonać nadproże N-2 o przekroju 24 x 35 cm zbrojone dołem 4 # 16 mm i górą 2 # 12 mm, strzemiona \emptyset 6 mm co 12 cm.

Oparcie nadproży na ścianach na min. 25 cm.

Stal A-IIIN i A-I. Beton C 20/25.

Konstrukcja stalowa - konstrukcją stalową jest dach, którego elementami jest 4 szt. kratowych wiązarów dachowych o rozpiętości $L = 11,76$ m, płatwie dachowe z profilu zamkniętego 120 x 80 x 4 mm w rozstawie co 1,60 m, stężenia połączeniowe między pasami górnymi wiązara oraz stężenia pionowe między wiązarami. Wiazary dwuspadowe o nachyleniu pasa górnego 12 stopni i wysokości $H = 1,67$ m. Do głowic słupów wiazary przykręcone dwoma kotwami M-20 mm, oparcie wiązara na słupie na rzędnej +7,00 m. Płatwie w postaci wieloprzęsłowych belek opartych na pasie górnym wiązara. Stężenia połączeniowe prętowe typu "X" z pręta okrągłego \emptyset 16 mm ze śrubą rzymską. Stężenia pionowe między wiązarami w środku rozpiętości wiązara. Wszystkie połączenia spawane na warsztacie i na montażu. Istnieje możliwość prefabrykacji konstrukcji na warsztacie i wykonania połączeń śrubowych. Zastosowana stal: wiazary, stężenia pionowe i płatwie ze stali S235, stężenia prętowe ze stali S355. Podstawowe profile w wiazarze: pas górny wiązara HEA 120, pas dolny wiązara HEA 100, krzyżulce to profile zamknięte 70 x 70 x 4 mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej - cała konstrukcja stalowa znajduje się wewnątrz budynku. Kategoria korozyjności stali C3. Konstrukcję zabezpieczyć powłoką malarską poprzez 2 - krotne jej malowanie np. farbą epoksydową i poliuretanową o minimalnej grubości łącznej 160 μ m. Stopień czyszczenia powierzchni Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8504-2:2002. Kolorystyka powłoki będzie uzgodniona z użytkownikiem.