



BIURO PROJEKTÓW GOSPODARKI
WODNO-ŚCIEKOWEJ
„HYDROSAN” SP. Z O.O.
44-101 Gliwice, ul. H. Sienkiewicza 10
Tel. 32 231 00 81



Nr umowy: 665/16	Nr projektu: 665-CAB-10-B		Nr rejestr.: 5583/17
Inwestycja:	PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PRASZKA W PRZEDMOŚCIU		
Zadanie:	Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej dla zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków Praszka w Przedmościu”		
Obiekt:	OB. 10 – BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU OB. 11 – MAGAZYN OSADU		
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branża:	ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA		
Inwestor:	Oczyszczalnia Ścieków Praszka Sp. z o.o. ul. Główna 7 w Przedmościu, 46-320 Praszka		
Projektant:	mgr inż. arch. Dorota Filipczyk <i>upr. nr 65/97 nr ewid. MP-0165</i>	
	mgr inż. Marek Wentrys <i>upr. nr MAP/0093/POOK/08 nr ewid. MAP/BO/0465/08</i>	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Janina Kurek - Chyła <i>upr. nr 491/89 nr ewid. MP-0333</i>	
	inż. Jacek Litwin <i>upr. nr MAP/0191/PWOK/04 nr ewid. MAP/BO/0031/05</i>	

Główny Projektant: **mgr inż. Dawid Kościański**

Data: **sierpień 2017 r. (aktualizacja dla etapu 4A – kwiecień 2024r.)**

*Projekt podlega ochronie
Ustawa o prawie autorskim
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam się, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gliwice, **kwiecień 2024 r.**

KARTA PROJEKTU

Główny Projektant:	mgr inż. Dawid Kościański upr. bud. nr 409/02
Zespół projektowy:	mgr inż. arch. Dorota Filipczyk upr. nr 65/97 nr ewid. MP-0165 mgr inż. Marek Wentrys upr. nr MAP/0093/POOK/08 nr ewid. MAP/BO/0465/08
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Janina Kurek - Chyła upr. nr 491/89 nr ewid. MP-0333 inż. Jacek Litwin upr. nr MAP/0191/PWOK/04 nr ewid. MAP/BO/0031/05

AKTUALIZACJA ETAPU 4A

Główny Projektant:	mgr inż. Dawid Kościański upr. bud. nr 409/02
Opracowała:	mgr inż. Jowita Jeziorowska upr. bud. nr SLK/9618/PWBS/21

Nr rej. 5583/17

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. DANE OGÓLNE	6
2. INWESTYCJA.....	6
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	6
4. WARUNKI GEOTECHNICZNE	7
5. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT	8
6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	9
7. ELEMENTY WYKOŃCZENIA.....	13
8. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANY	13
9. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE – BUDYNEK OBRÓBK OSADU.....	14
10. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE – MAGAZYN OSADU	16
11. DANE I SPECYFIKACJE MATERIAŁOWE	17
12. UWAGI KOŃCOWE.....	18

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		Nr – Znak
RYSUNKI ARCHITEKTURY			
1.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU RZUT PRZYZIEMIA	1:50	D2-665-CA-010-100-A
2.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU RZUT DACHU	1:50	D2-665-CA-010-101-A
3.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU PRZEKRÓJ A-A	1:50	D2-665-CA-010-102-A
4.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU ELEWACJE	1:100	D2-665-CA-010-103-A
5.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU ELEWACJE	1:100	D2-665-CA-010-104-A
6.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU ELEWACJE	1:100	D2-665-CA-010-105-A
7.	OB. 11 MAGAZYN OSADU RZUT PRZYZIEMIA	1:100	D2-665-CA-011-100-A
8.	OB. 11 MAGAZYN OSADU RZUT DACHU	1:100	D2-665-CA-011-101-A
9.	OB. 11 MAGAZYN OSADU PRZEKRÓJ A-A	1:100	D2-665-CA-011-102-A
10.	OB. 11 MAGAZYN OSADU ELEWACJE	1:100	D2-665-CA-011-103-A
RYSUNKI KONSTRUKCJI			
11.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU RZUT FUNDAMENTÓW	1:50	D2-665-CB-010-200-A
12.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU RZUT PRZYZIEMIA	1:50	D2-665-CB-010-201-A
13.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU RZUT DACHU	1:50	D2-665-CB-010-202-A
14.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU DETALE FUNDAMENTÓW ZBROJENIE	1:25	D2-665-CB-010-203-A
15.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU SŁUPY ŻELBETOWE ZBROJENIE	1:25	D2-665-CB-010-204-A
16.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU ZBROJENIE POSADZKI I COKOŁÓW	1:25	D2-665-CB-010-205-A
17.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU FUNDAMENT PRASY OSADU RZUT I PRZEKROJE	1:25	D2-665-CB-010-206-A
18.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU ZBROJENIE FUNDAMENTU PRASY OSADU	1:25	D2-665-CB-010-207-A
19.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU BELKI I WIĘNCE ZBROJENIE	1:25	D2-665-CB-010-208-A
20.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU BELKA PODSUWNICOWA POZ. BS-1	1:20	D2-665-CB-010-209-A
21.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU FUNDAMENT POD SIŁOS WAPNA RZUT I PRZEKRÓJ	1:25	D2-665-CB-010-210-A
22.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU FUNDAMENT POD SIŁOS WAPNA ZBROJENIE	1:25	D2-665-CB-010-211-A
23.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU DRABINA NA DACH POZ. DR-1	1:20	D2-665-CB-010-212-A
24.	OB. 10 BUDYNEK OBRÓBKİ OSADU DRABINA NA DACH POZ. DR-2	1:20	D2-665-CB-010-213-A
25.	OB. 11 MAGAZYN OSADU RZUT KONSTRUKCJI FUNDAMENTÓW	1:100	D2-665-CB-011-200-A
26.	OB. 11 MAGAZYN OSADU RZUT KONSTRUKCJI RZĘDNA +/- 0.000	1:100	D2-665-CB-011-201-A
27.	OB. 11 MAGAZYN OSADU RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:100	D2-665-CB-011-202-A

28.	OB. 11 MAGAZYN OSADU PRZEKRÓJ B-B	1:50	D2-665-CB-011-203-A
29.	OB. 11 MAGAZYN OSADU ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH STOPA FUNDAMENTOWA POZ. SF-1	1:25	D2-665-CB-011-204-A
30.	OB. 11 MAGAZYN OSADU ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH ŚCIANA OPOROWA POZ. SC-1	1:25	D2-665-CB-011-205-A
31.	OB. 11 MAGAZYN OSADU ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH SŁUP ŻELBETOWY POZ. SŁ-1	1:50	D2-665-CB-011-206-A
32.	OB. 11 MAGAZYN OSADU POSADZKA ŻELBETOWA POZ. PP-1 PROWADNICE KONTENERA POZ. PR-1	1:50	D2-665-CB-011-207-A
33.	OB. 11 MAGAZYN OSADU DŹWIGAR GŁÓWNY POZ. DWR-1	1:20, 1:10	D2-665-CB-011-208-A
34.	OB. 11 MAGAZYN OSADU DŹWIGAR GŁÓWNY DETAL C - OPARCIE DŹWIGARA NA SŁUPIE	1:10	D2-665-CB-011-209-A
35.	OB. 11 MAGAZYN OSADU PŁATWIE STAŁOWE POZ. PTW-1, PTW-2	1:20	D2-665-CB-011-210-A
36.	OB. 11 MAGAZYN OSADU STEŻENIA POZ. ST-1	1:20, 1:10	D2-665-CB-011-211-A
37.	OB. 11 MAGAZYN OSADU DRABINA NA DACH POZ. DR-1	1:20	D2-665-CB-011-212-A

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
branży architektura + konstrukcja

1. Dane ogólne

Inwestycja/Zadanie: Przebudowa z rozbudową Oczyszczalni Ścieków Praszka w Przedmościu

Zamawiający: Oczyszczalnia Ścieków Praszka Sp. z o.o.
ul. Główna 7 w Przedmościu, 46-320 Praszka

Obiekt: **Ob. 10 – Budynek obróbki osadu**
~~**Ob. 11 – Magazyn osadu**~~

Opracowanie: Projekt wykonawczy. **Branża architektura + konstrukcja.**

2. Inwestycja

Przedmiotem zadania projektowego jest rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków Praszka w Przedmościu, obejmująca modernizację części istniejących obiektów oraz rozbiórkę pozostałych a także budowę nowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, mająca na celu poprawę stanu gospodarki wodno-ściekowej na terenie aglomeracji, wykorzystując skuteczne technologie oczyszczania ścieków. Zmodernizowana oczyszczalnia zagwarantuje efekt oczyszczania ścieków zgodny z wymaganiami dla aglomeracji do 15 000 RLM z uwzględnieniem, że odbiornikiem jest rzeka Proсна. Prace projektowe realizowane są w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa z rozbudową Oczyszczalni Ścieków Praszka w Przedmościu”.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotowy budynek obróbki osadu zaprojektowano na rzucie prostokąta jako jednokondygnacyjny. Ściany budynku zaprojektowano z pustaków ceramicznych gr. 25 cm z ociepleniem w postaci styropianu gr 6 cm.

Bryła budynku przykryta jest dachem jednospadowym na dwóch poziomach o kącie nachylenia 5°. Konstrukcje nośną stanowi strop prefabrykowany gr 26.5 cm ocieplony/przykryty styropapą gr. 6 cm.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – Budynek obróbki osadu	
Powierzchnia zabudowy	128,95 m ²
Powierzchnia użytkowa	110,29 m ²
Kubatura	780,44 m ³

~~Magazyn osadu zaprojektowano jako wieżę o konstrukcji żelbetowej i stalowej. Oparcie bezpośrednie za pomocą słup fundamentowych wysokości 60 cm. Dach stalowy projektowany w postaci dźwigarów z belek stalowych dwuteowych. Dźwigary oparte na słupach żelbetowych.~~

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – Magazyn osadu	
Powierzchnia zabudowy	793,80 m ²
Powierzchnia użytkowa	707,40 m ²
Kubatura	4885,38 m ³

Spełnienie wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego

Projektowane zakres zmian zaprojektowano zgodnie ze sztuką budowlaną i z zasadami wiedzy technicznej. Zastosowanie przez inwestora zalecanych w projekcie materiałów budowlanych, zarówno konstrukcyjnych jak i wykończeniowych, posiadających odpowiednie atesty i oznaczonych symbolem dopuszczenia do użytkowania w budownictwie "B" i „CE” oraz wykonywanie robót budowlanych zgodnie z technologią i w odpowiedniej kolejności, zapewnia:

- Spełnienie wymagań podstawowych takich jak:
 - Bezpieczeństwo konstrukcji,
 - Bezpieczeństwo pożarowe,
 - Bezpieczeństwo użytkowania,
 - Odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,
 - Ochrony przed hałasem i drganiami,
 - Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w zakresie zaopatrzenia w media,
- Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- Warunki BHP

4. Warunki geotechniczne

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża wykonano 18 otworów geotechnicznych, z czego:

- 5 otworów do głębokości 3,0 m p.p.t.
- 2 otworów do głębokości 4,0 m p.p.t.
- 3 otworów do głębokości 5,0 m p.p.t.
- 6 otworów do głębokości 8,0 m p.p.t.
- 2 otworów do głębokości 10,0 m p.p.t.

Łącznie odwiercono 106 mb.

- Na rozpatrywanym terenie wykonano otwory badawcze do głębokości 3,0 - 6,0m ppt.
- Podłoże geologiczne do głębokości rozpoznania wynoszącej maksymalnie 10,0 m stanowią utwory czwartorzędowe oraz szczątkowo jurajskie. Grunty stanowiące podłoże budowlane zostały podzielone na warstwy geotechniczne.
- Podczas wykonanych w lutym 2017r. wierceń w podłożu gruntowym do głębokości rozpoznania tj. 10,0 m p.p.t. nawiercono jeden ciągły poziom wodonośny związany

z czwartorzędowymi gruntami piaszczystymi. Swobodne zwierciadło wody tego poziomu stabilizuje się na głębokości około 5,8 – 6,8 m p.p.t. Głębokości te odpowiadają rzędnym około 184,0 – 186,9 m. n.p.m. Spływ wód gruntowych następuje w kierunku rzeki Proсна (kierunek południowo-zachodni). Rozpoznany poziom zwierciadła wody należy traktować jako stosunkowo wysoki. Wahania zwierciadła wód gruntowych można szacować +/-1,0 m. Współczynnik filtracji obliczony za pomocą wzoru USBSC na podstawie wykonanych analiz sitowych wynosi:

$1,42 \times 10^{-5} > k > 3,34 \times 10^{-6}$ m/s – dla piasków średnioziarnistych i drobnoziarnistych

Dokładne wystąpienia wody gruntowej przedstawione zostały na kartach otworów (załącznik nr 2) i na przekrojach geotechnicznych (załącznik nr 3). Jak wynika z analizy chemicznej wody gruntowej (zał. nr 5) środowisko wodne wykazuje średni stopień XA2 agresywności węglanowej oraz mały stopień XA1 agresywności kwasowej względem betonu wg PN EN 206-1:2003.

Warunki wodne nawierzchni drogowych i posadzek należy przyjąć za dobre.

5. Projektowany zakres robót

Roboty przygotowawcze placu budowy:

Przygotowanie terenu,
Zagospodarowanie terenu,

Roboty budowlane obiektu – stan zerowy:

Roboty ziemne,
Podkład betonowy,
Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ciężka,
Ławy fundamentowe,
Stopy fundamentowe,
Słupy żelbetowe,
Ściany oporowe,
Ściany fundamentowe z bloczków o grubości 25 cm,
Izolacje przeciwwilgociowe typu ciężkiego,
Ocieplenie ścian fundamentowych styrodurem,
Izolacje uszczelniające,
Obsypanie obiektu.

Roboty budowlane obiektu – stan surowy zamknięty:

Warstwy posadzkowe,
Płyta posadzkowa żelbetowa ,
Ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych 25 cm,
Montaż stalowych belek wciągnika,
Stropodach z płyt kanałowych HC wraz z warstwą ocieplenia – styropapa,
Pokrycie stropodachu,
Montaż konstrukcji stalowej dachu,
Pokrycie dachu,
Obróbki blacharskie,
Wykonanie i montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Roboty budowlane obiektu – stan wykończeniowy wewnętrzny:

Wykonanie tynków ściennych,
Ułożenie płytek na ścianach,
Malowanie ścian powyżej okładziny ścian (płytek).
Wykonanie posadzki z żywicy – rozwiązanie systemowe.

Roboty budowlane obiektu – stan wykończeniowy zewnętrzny:

Wykonanie ocieplenia ze styropianu,

Wykonanie tynku zewnętrznego mineralnego,
Wykonanie cokołu w tynku mozaikowym,
Montaż drabin na dach,
Montaż daszków systemowych.

Roboty instalacyjne urządzeń technologicznych

Montaż urządzeń technologicznych.

6. Rozwiązania materiałowe

• Ławy fundamentowe

Żelbetowe ławy fundamentowe należy zabezpieczyć izolacją typu średniego - wysoko elastyczną nie zawierającą rozpuszczalników 2-komponentową wzmocnioną tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe).

Wykaz warstw - pionowe:

- grunt rodzimy zagęszczony do $I_s=0.98$,
- podkład z chudego betonu – 15cm,
- ława żelbetowa – 40 cm,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe),
- osłonowa folia kubełkowa.

Wykaz warstw - poziome:

- osłonowa folia kubełkowa,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe),
- ława żelbetowa – 60 cm,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe),
- osłonowa folia kubełkowa.

• Stopy fundamentowe

Żelbetowe stopy fundamentowe należy zabezpieczyć izolacją typu średniego - wysoko elastyczną nie zawierającą rozpuszczalników 2-komponentową wzmocnioną tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe).

Wykaz warstw - pionowe:

- grunt rodzimy zagęszczony do $I_s=0.98$,
- podkład z chudego betonu – 15cm,
- stopa żelbetowa – 40 cm,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe),

Wykaz warstw - poziome:

- osłonowa folia kubełkowa,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe),
- stopa żelbetowa,

- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- osłonowa folia kubełkowa.

- **Ściana fundamentowa**

Ściana murowana z bloczków betonowych grubości 25,0 cm. Docieplona polistyrenem ekstrudowanym. Projektowana ścianę należy zaizolować izolacją typu średniego – wysoko elastyczną nie zawierającą rozpuszczalników 2-komponentową wzmocnioną tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe).

Wykaz warstw:

- osłonowa folia kubełkowa,
- polistyren ekstrudowany mocowany za pomocą masy – 6 cm,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- ściana fundamentowa – 25,0 cm,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- osłonowa folia kubełkowa.

- **Ściana oporowa**

Projektowana ścianę należy zaizolować izolacją typu średniego – wysoko elastyczną nie zawierającą rozpuszczalników 2-komponentową wzmocnioną tworzywami sztucznymi masą bitumiczną (rozwiązanie systemowe).

Wykaz warstw:

- osłonowa folia kubełkowa,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- żelbetowa ściana oporowa,
- izolacja typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- osłonowa folia kubełkowa.

Opis technologii

Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej podłoże należy odpowiednio przygotować. Usunąć wystające resztki zaprawy, mleczko cementowe, zanieczyszczenia itp. np. przez skuwanie, szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem itp. Szczególnie starannie usunąć zanieczyszczenia ziemią i gruzem z obszaru styku ławy lub płyty fundamentowej ze ścianą fundamentową. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża. Ostatecznie podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

Gruntowanie

Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie bezrozpuszczalnikową emulsją bitumiczną. Roztwór gruntujący nanosić szczotką lub pędzlem. Podłoża, które wymagają wzmocnienia

(np. beton komórkowy lub podłoża mające tendencję do łuszczenia się), należy zagruntować. Właściwą hydroizolację wykonać po wyschnięciu warstwy gruntującej.

Uszczelnienie powierzchni

Powierzchniową izolację przeciw wodzie działającej pod ciśnieniem wykonać z wysoko elastycznej nie zawierającej rozpuszczalników 2-komponentowej wzmocnionej tworzywami sztucznymi masy. Materiał nanosić na przeschnięty grunt przy pomocy gładkiej kielni w dwóch procesach roboczych.

Ocieplenie i ochrona izolacji przeciwwodnej

Wyschniętą izolację należy ocieplić za pomocą płyt twardych polistyrenowych. Całość izolacji zabezpieczyć folią kubełkową na całej wysokości ściany.

• Posadzka na gruncie

Wykaz warstw:

- posadzka z żywicy (rozw. syst.)
- płyta żelbetowa – 20,0 cm
- beton dociskowy – 5,0 cm
- warstwa poślizgowa 2x folia PE
- warstwa izolacji bezszwowej typu średniego – wysoko elastyczna nie zawierająca rozpuszczalników 2-komponentowa wzmocniona tworzywami sztucznymi masa bitumiczna (rozwiązanie systemowe),
- chudy beton – 15,0 cm
- podsypka piaskowa zagęszczona do $I_s=0,98$

Sposób przygotowania podłoża.

W celu przygotowania podłoża betonowego mogą być stosowane metody: mechaniczne np. czyszczenie mechaniczne, frezowanie, śrutowanie, piaskowanie, oczyszczanie płomieniowe (wypalanie) lub ręczne np. odkurzanie, szorowanie. Ubytki, wykruszenia, pustki uzupełnić np. systemami betonu naprawczego. Przy doborze technologii naprawy należy kierować się stanem podłoża, rodzajem i wielkością ubytków, charakterem pracy, rodzajami i wielkościami występujących obciążeń oraz parametrami wytrzymałościowymi podłoża i materiału reprofilacyjnego. Podłoża betonowe zbyt porowate lub nierówne należy wyszpachlować odpowiednimi dla żywic szpachlówkami mineralnymi lub epoksydowymi. Zastosowane metody przygotowania i oczyszczenia podłoża nie mogą powodować zamknięcia porów (powierzchnia podłoża nie może być zatarta na gładko). W takiej sytuacji konieczne jest uszorstnienie podłoża. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić przynajmniej 1,5 MPa. Wytrzymałość podłoża na ściskanie powinna wynosić przynajmniej 25 MPa. Podłoże powinno być suche (wilgotność masowa nie wyższa niż 4%), stabilne, czyste, bez olejów i tłuszczów. Powłoki bitumiczne lub smołowe należy usunąć. Podłoża z tworzyw sztucznych, np. z żywicznego laminatu, należy uszorstnić i oczyścić, ewentualnie odtłuścić.

Warunki podczas stosowania i wiązania

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża) musi zawierać się w przedziale od +10°C do +30°C. Jednocześnie temperatura podłoża musi być, co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Nie nakładać żywicy podczas deszczu lub też wtedy, gdy trzeba się liczyć z wystąpieniem opadów. Niezwiązaną powłokę chronić przed zawilgoceniem i oddziaływaniem agresywnych mediów. Tworzenie się kondensatu na pokrywanych żywicą powierzchniach wpływa na zmniejszenie jej przyczepności do podłoża. W przypadku niekorzystnych warunków wilgotnościowo-temperaturowych konieczne może być stosowanie urządzeń grzewczych lub/i osuszaczy powietrza.

Wskazówki wykonawcze

Żywicę nakłada się wałkiem futrzanym dociskając go mocno do podłoża. Dla uzyskania pełnej odporności i trwałości, naniesiona powłoka musi być absolutnie wolna od porów. W przypadku porowatego podłoża zaleca się nawet stosowanie trzech warstw. Należy zapewnić pokrywanie wydzielonych architektonicznie powierzchni podłoża żywicą z tej samej partii produkcyjnej. W przeciwnym razie trzeba się liczyć ze znikomymi różnicami odcieni.

• ~~Posadzka magazynu osadu~~

Wykaz warstw:

- ~~- preparat do wzmacniania i impregnacji betonu~~
- ~~- płyta żelbetowa – 20,0 cm~~
- ~~- izolacja 2x folia~~
- ~~- chudy beton w spadku – 15-30 cm~~
- ~~- podbudowa z podsypki piaskowej zagęszczona do $\lambda_s=0,98$ – 15,0 cm~~
- ~~- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, frakcja 2-63mm, min. stopień zagęszczenia $\lambda_s=0,99$ – 60cm~~

• Ściany nadziemne

Ściana zewnętrzna

Projektuje się ściany z bloczków ceramicznych gr. 25 cm docieplona styropianem grubości 6 cm. Do wysokości 2,1 m ułożyć płytki gresowe na kleju. Pod warstwą płytek, należy wykonać warstwę foli w płynie.

Wykaz warstw:

- Tynk mineralny na siatce
- Styropian – 6,0 cm
- Pustak ceramiczny – 25 cm
- Tynk cementowo- wapienny – 1,5 cm
- Folia w płynie
- Płytki gresowe – do wysokości 2,1 m

• Belki, nadproża

Zaprojektowano belki i nadproża jako elementy żelbetowe, które należy wykonać wg rysunków konstrukcji.

• Stropodach budynku obróbki osadu

Projektuje się wykonanie stropu z płyt kanałowych HC 265. Ocieplenie stanowi styropapa gr. 6 cm. Kąt nachylenia stropodachu 4°. Wykonać prefabrykowaną, projekt szczegółowy płyt powierzyć zakładowi prefabrykacji w oparciu o aktualny projekt wentylacji oraz wytyczne konstrukcji.

Wykaz warstw:

- papa wierzchniego krycia
- styropapa – 6 cm
- papa podkładowa
- płyta kanałowa HC 265 – 26,5 cm
- tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm

• Obudowa kominów wentylacyjnych.

Projektuje się wykonanie obudowy kominów wentylacyjnych powyżej połaci dachu z cegły pełnej.

- **Konstrukcja pod suwnicę**

Projektuję się wykonanie stalowej estakady suwnicowej z HEB240. Wykonać wg rysunków konstrukcji.

- ~~**Konstrukcja zadaszenia magazynu osadu**~~

~~Projektuje się wykonaniem dachu o konstrukcji stalowej w formie ramy portalowej z dźwigarów pełnościennych. Przykrycie ze stalowej blachy trapezowej.~~

- **Orynnowanie i obróbki blacharskie**

Projektuje się montaż rynien i rur spustowych PCV. Projektuje się odprowadzenie wody z dachu głównego za pomocą rynny fi150 i rury spustowej fi100 mm.
Obróbki blacharskie dachów należy wykonać z blachy stalowej powlekanej.

7. Elementy wykończenia

Budynek obróbki osadu

Wykończenie ścian wewnątrz:

Płytki gresowe układane do wysokości 2,1 m.
Tynk cementowo-wapienny, farba biała
Okna PCV dwukomorowe w kolorystyce białej
Drzwi z profili aluminiowych ciepłych, wypełnienie pełne.

Wykończenie budynku od zewnątrz:

Tynk mineralny na siatce w kolorze szarym/kremowym
Tynk mozaikowy kolor grafitowy

Magazyn osadu

~~Ściany oporowe zaimpregnować od wewnątrz preparatem wzmacniającym i uszczelniającym beton.~~

~~Przestrzeń między dachem a ścianą zabezpieczyć przed ptactwem, rozpinając siatkę z włókien nylonowych.~~

Elementy instalacji wewnętrznych wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

Powłoki zabezpieczające takie jak żywice oraz izolacje należy traktować jako rozwiązanie systemowe i wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

8. Układ konstrukcyjny projektowany

Budynek obróbki osadu

Projektowany obiekt jest budynkiem technicznym jednokondygnacyjnym na planie prostokąta. Posadowienie na ławach fundamentowych. Ławy grubości 40 cm, ściany fundamentowe gr 25cm murowane z bloczków betonowych. Ściany nadziemne projektuje się jako ceramiczne, murowane na zaprawie cementowo-wapiennej, wzmacniane trzpieniami żelbetowymi. Dach należy wykonać z płyt kanałowych typu HC265 ułożonych w spadku 7% (4°). Pokrycie dachu stanowić będzie styropapa. Projekt przewiduje wykonanie żelbetowej płyty posadzkowej parteru grubości 20cm.

Magazyn osadu

~~Obiekt zaprojektowano jako wiatę o konstrukcji żelbetowej i stalowej. Oparcie bezpośrednie za pomocą słup fundamentowych o wymiarach 3,0 x 2,0m i wysokości 60 cm zbrojone dwoma siatkami z prętów #16. Dach stalowy projektowany w postaci dźwigarów z belek stalowych dwuteowych HEB650 opartych na słupach żelbetowych o przekroju 60x80cm. Płatwie z elementów stalowych cienkościennych rur prostokątnych o przekroju 180x260x6,3 oraz 180x260x10 (płatwie do których jest podwieszony przenośnik taśmowy wg~~

wytocznych producenta). Pokrycie z blachy trapezowej gr.1.25mm. Pomiędzy słupami zaprojektowano monolityczne ściany oporowe wysokości 2m. Ściany są oddylatowane od słupów. W obiekcie projektuję się posadzkę przemysłową jako płytę żelbetową gr. 20cm zbrojoną podwójną siatką zbrojeniową ze spadkiem w kierunku odwodnienia liniowego. Od góry płyta posadzkowa zabezpieczona jest powłoką ochronną. Płytę należy posadzić na warstwie kruszywa łamanego o frakcji od 0 do 30mm(wymiana gruntu na głębokość ok 75cm poniżej terenu do warstwy nośnej). Kruszywo należy wprowadzać warstwami co około 20cm i zagęszczać do osiągnięcia wartości $I_s=0.99$.

9. Rozwiązania konstrukcyjne – budynek obróbki osadu

Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie budynku za pomocą ławy fundamentowej monolitycznej szerokości 60cm, wysokości 40 cm. Ława zbrojona prętami podłużnymi #12mm, strzemiona Ø8mm. Z ławy należy wypuścić pręty startowe w miejscu oparcia słupów oraz pod ściany fundamentowe. Na fundamencie zostanie wykonana ściana fundamentowa betonowa zbrojona gr 25cm.

W budynku należy wykonać żelbetowe fundamenty blokowe pod urządzenia technologiczne o gabarytach wyznaczonych z technologii. Część urządzeń należy ustawić na płycie posadzkowej. Należy uszczegółowić w projekcie wykonawczym po dokładnym uzgodnieniu technologii. Pod ławą fundamentami oraz fundamentami pod urządzenia wymienić grunt do głębokości warstwy nośnej (ok. 1,2m od spodu fundamentu) na kruszywo o frakcji od 2 do 32mm stabilizowane warstwami co 20cm do $I_s=0.99$.

Uwagi:

Otulenie prętów-5cm.

Pod fundamentem należy wykonać warstwę chudego betonu min. 10cm.

Z płyty fundamentowej należy wypuścić pręty startowe w miejscu oparcia rdzeni i ścian fundamentowych

W przypadku łączenia prętów zbrojenia głównego na odcinku prostym, zaleca się łączenie poprzez spawanie, ewentualnie można łączyć na zakład(min. 120cm->100 Ø zbrojenia podłużnego).

Ściany konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne zostały zaprojektowane jako ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm na zaprawie cem.-wap. Ściany wzmocniono poprzez zaprojektowanie żelbetowych rdzeni. Strop oparto na ścianach za pomocą wieńca.

Uwagi:

Wszystkie roboty murowe wykonać zgodnie z PN-B-03002:2007 w kategorii wykonania robót A tzn., że roboty musi wykonywać należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego.

Zaprawę należy stosować produkowaną fabrycznie, a jeżeli zostanie ona wytworzona na budowie należy zapewnić kontrolę dozowania składników i wytrzymałości zaprawy. Jakość robót musi kontrolować wykwalifikowany inspektor nadzoru inwestorskiego.

Docinanie elementów murowych należy wykonywać wyłącznie przy użyciu pił. Zabrania się ubijania pustaków młotkiem.

W przypadku, gdy ostatnia warstwa pod wieńcem będzie miała mniejszą grubość, dopuszcza się jej wykonanie z cegły pełnej klasy 15.

Zabrania się wykonania w pustakach bruzd poziomych pod instalacje elektryczne.

Słupy żelbetowe

Słupy(rdzenie) żelbetowe zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, oparte na ławie fundamentowej, zbrojone symetrycznie prętami #16mm oraz strzemionami Ø8mm.

Uwagi:

Otulenie prętów-3cm (5cm otulenie poniżej poziomu terenu).

Pręty łączyć na zakład min. 50Ø (Ø- średnica łączonych prętów).

Na długości zakładu prętów zmniejszyć rozstaw strzemion do połowy rozstawu nominalnego.

Z fundamentu wypuścić pręty zbrojeniowe (startowe) dla zbrojenia słupów.

Strzemiona jednym ramieniem nie powinny obejmować więcej niż 4 pręty na długości boku.

Rdzenie w ścianach wykonać z zastosowaniem strzemi w murze.

Nadproża żelbetowe

Nadproża nad otworami okiennymi, drzwiowymi i w miejscach przejść technologicznych jako żelbetowe monolityczne oparte na ścianach. Belki żelbetowe zbrojone prętami podłużnymi oraz strzemionami.

Uwagi:

Otulinie prętów-3cm.

Minimalna szerokość oparcia na ścianie:30cm

Prefabrykowane płyty kanałowe

Konstrukcję stropodachu stanowi prefabrykowana płyta kanałowa oparta na wieńcu o nachyleniu 4st. Płyty kanałowe szerokości nominalnej 120 pracują jak belki jednoprzęsłowe wolnopodparte. Strop z płyt po wypełnieniu spoin stanowi sztywną tarczę umożliwiającą przenoszenie sił na podpory. Projekt konstrukcji stropu oraz technologie montażu opracuje wybrany przez firmę prowadzącą prace zakład prefabrykacji.

Uwagi:

Strop oparty na ścianach za pomocą wieńca.

Strop należy wykonać zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta.

Wieniec żelbetowy.

Zaprojektowano wieniec żelbetowy wylewany w miejscu oparcia stropów oraz wieńczący ścianę attykową. Wieniec, zbrojony prętami #16mm, strzemiona #8mm co 20cm. Strop oparty na ścianach za pomocą wieńca.

Uwagi:

Otulinie prętów-3cm.

Należy zachować ciągłość zbrojenia- stąd pręty zbrojenia podłużnego należy kotwic w miejscach załamania oraz kończących się odcinków belki(na długość min. 80cm-> 50Ø). W przypadku łączenia prętów zbrojenia głównego na odcinku prostym, zaleca się łączenie poprzez spawanie, ewentualnie można łączyć na zakład(min. 120cm->100 Ø zbrojenia podłużnego).

Należy zachować ciągłość zbrojenia- stąd pręty zbrojenia podłużnego należy kotwic w miejscach załamania oraz kończących się odcinków ław(na długość min. 60cm-> 50Ø). W przypadku łączenia prętów zbrojenia głównego na odcinku prostym, zaleca się łączenie poprzez spawanie, ewentualnie można łączyć na zakład(min. 120cm->100 Ø zbrojenia podłużnego).

Stalowa konstrukcja

Zaprojektowano wykonanie stalowej konstrukcji pod suwnicę. Konstrukcję wsporczą stanowią dwie belki stalowe dwuteowe oparte na rdzeniach żelbetowych.

W budynku zlokalizowany jest stalowy pomost obsługowy – rozwiązanie systemowe.

Posadzka na gruncie

Posadzkę wewnątrz budynku projektuje się jako płytę żelbetową grubości 20cm zbrojoną siatkami G+D #12. W miejscach lokalizacji ciężkich urządzeń technologicznych projektuje się żelbetowe fundamenty w postaci pogrubienia płyty posadzkowej z zachowaniem poszczególnych warstw podbudowy i izolacji wg rysunków architektury i konstrukcji. Na płycie posadzki należy zachować odpowiednie spadki do kraterów odwodnieniowych (min. 1%), natomiast powierzchnię posadzki zatrzeć na gładko.

Uwagi:

Otulinie prętów-2.5cm(góra) 5cm (dół)

Pręty łączyć na zakład min. 50Ø

10. Rozwiązania konstrukcyjne – magazyn osadu

Stopy fundamentowe

Dla oparcia słupów żelbetowych projektuje się stopy fundamentowe grubości 40cm, zbrojone podwójną siatką prętów #16 w rozstawie oczka 15x15cm.

Uwagi:

Obiekt znajduje się w II strefie przemarzania gruntu, dlatego należy zachować minimalną głębokość posadowienia na poziomie 1.0m ppt.

Fundamenty należy wykonać na podkładzie z chudego betonu grubości min. 15cm, natomiast grunt pod fundamentem należy zagęścić do stopnia $I_s=0.98$.

Po wykonaniu wykopów i przed betonowaniem fundamentów, podłoże gruntowe winien odebrać uprawniony geolog. Minimalna nośność gruntu pod fundamentem to 200kPa.

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych, należy niezależnie od danych zawartych w projekcie dokonać komisijnego rozeznania rzeczywistego układu warstw gruntowych w wykopie oraz określić głębokość występowania warstw nośnych licząc od poziomu posadowienia.

Otulina zbrojenia od spodu min. 5cm.

Ściany oporowe

Projektuje się żelbetowe ściany oporowe typu „L”. Ściany grubości 30cm na płycie grubości 35cm. Zbrojenie ścian prętami #12 w rozstawie co 10cm, zbrojenie rozdzielcze #8 co 25cm. Wymiary i zbrojenie przedstawiono na rysunkach konstrukcji.

Uwagi:

Otulenie prętów 5cm.

Pod fundamentem należy wykonać warstwę chudego betonu min. 15cm.

W przypadku łączenia prętów zbrojenia głównego na odcinku prostym, zaleca się łączenie poprzez spawanie, ewentualnie można łączyć na zakład (min. 50 ϕ zbrojenia podłużnego).

Słupy żelbetowe

W obiekcie konstrukcja dachu spoczywa na żelbetowych słupach zamocowanych na poziomie fundamentów – zapewnić odpowiednie zakotwienie zbrojenia.

Klasy ekspozycji betonu dla obiektu to XC4, XA1 (stopy fundamentowe), XA2 (pozostałe elementy) i XF3.

Uwagi:

Otulenie prętów 3cm (5cm otulenie poniżej poziomu terenu).

Pręty łączyć na zakład min. 50 ϕ (ϕ – średnica łączonych prętów).

Na długości zakładu prętów zmniejszyć rozstaw strzemion do połowy rozstawu nominalnego.

Z fundamentu wypuścić pręty zbrojeniowe (startowe) dla zbrojenia słupów.

Strzemiona jednym ramieniem nie powinny obejmować więcej niż 4 pręty na długości boku.

Posadzka na gruncie

Posadzkę wewnątrz budynku projektuje się jako płytę żelbetową grubości 20cm zbrojoną siatkami G+D #12. Na płycie posadzki należy zachować odpowiednie spadki do kratek odwodnieniowych (min. 1%), natomiast powierzchnię posadzki zatrzeć na gładko.

Uwagi:

Otulenie prętów 2.5cm (górną) 5cm (dolną)

Pręty łączyć na zakład min. 50 ϕ

11. Dane i specyfikacje materiałowe

Beton	- konstrukcyjny C30/37(B37), F-150, W-8 - chudy beton C8/10
Stal zbrojeniowa	A-IIIIN (B500SP)
Stal konstrukcyjna	S235JR (St3S-x)
Elektrody	E 38 2 RB
Śruby	kl. 5.8, 10.9 [wg zestawienia]
Połączenia spawane	- minimalna grubość spoiny $a=3\text{mm}$ - spoiny pachwinowe dwustronne o grubości $a=0.5g$ cieńszego elementu - spoiny pachwinowe jednostronne o grubości $a=0.7g$ cieńszego elementu - spoiny czołowe o grubości cieńszego załączonych elementów
Mocowanie	kotwy chemiczne – dostosować do wybranego systemu kotwienia – średnice zg. z projektem konstrukcji.
Ściany nadziemne	pustak ceramiczny gr. 25cm

Roboty ziemne

Wykopy należy wykonywać wstępnie sposobem mechanicznym, a wykończenie (ostatnią warstwę gr. około 20 cm) sposobem ręcznym bez naruszenia gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia ścian oporowych. Ściany oporowe należy posadowić bezpośrednio na podłożu gruntowym bez chudego betonu i izolacji poziomej. Jeśli po przygotowaniu wykopu okaże się, że w jakimś miejscu znajduje się grunt niebudowlany, należy po konsultacji z projektantem i geotechnikiem nadzorującym prace pogłębić wykop do osiągnięcia gruntu budowlanego i wykonać nasyp kontrolowany z mieszanki piaskowo-żwirowej (grunty grup 1. i 2.) do poziomu posadowienia ściany, zagęszczając go do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$.

Zabezpieczenie antykorozyjne stali

Konstrukcje stalową należy oczyścić z zanieczyszczeń, ognisk korozji, tłuszczów, zabrudzeń. Po oczyszczeniu elementy należy zabezpieczyć poprzez ocynkowanie ogniowe konstrukcji lub wykonanie malarskich powłok ochronnych.

Środowisko korozyjne: XA2 i XF3.
Liczba powłok: wg wybranego systemu
Grubość powłoki (minimalna): zgodnie z normą PN-EN ISO 1461

Zabezpieczenie betonu

Zabezpieczenie antykorozyjne prętów zbrojeniowych zostanie zapewnione poprzez odpowiednio dobraną grubość otulenia, dobraną na podstawie pkt. 8.1.1.2 normy PN-B-03264:2002 oraz poprzez naniesienie powłok ochronnych na powierzchniach tego wymagających.

Do betonu zastosowanego do wykonania stóp oraz innych elementów żelbetowych, należy zabezpieczyć poprzez stosowanie dodatków zapewniających wodoszczelność i ochronę betonu przez penetracją wody i innych substancji, oraz zapewniające ochronę przed degradacją betonu spowodowaną cyklami zamrażania i odmrażania, nasiąkania i wysychania oraz zmianami temperatury. Dodatkowo powierzchnie betonu elementów żelbetowych zlokalizowanych poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć powłokami żywicznymi i warstwami izolacji przeciwwilgociowej zgodnie z wykazem warstw zawartych w niniejszym opisie.

Wykonanie konstrukcji monolitycznej

Deskowanie wykonać z elementów inwentaryzowanych, o gładkich powierzchniach wewnętrznych. Szalunek musi odpowiadać wymiarom, być solidny, szczelny i czysty. Rodzaj użytych kotwi szalunkowych musi po rozdeskowaniu zapewniać szczelność.

Stal dostarczona na budowę powinna posiadać atest. Pręty zbrojeniowe oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń (tłuszcz, błoto itp.). Otulina zbrojenia powinna być zgodna z zapisami niniejszego opisu i uwagami w rysunkach.

Mieszanka i beton powinny być każdorazowo projektowane dla danych składników i badane w laboratorium. Podczas transportu nie wolno dopuścić do rozwarstwienia się masy betonowej na poszczególne składniki. Masa betonowa nie powinna być zrzucana z większej wysokości niż 1,0m. Należy unikać przerw w betonowaniu, a w przypadku koniecznym przerwę zabezpieczyć taśmą uszczelniającą.

Poza tym należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem miejsce połączeń i odpowiednią pielęgnację betonu. Po 24 godz. od czasu ułożenia beton intensywnie polewać i kontynuować przez okres co najmniej 14 dni przy całkowitym nasyceniu wodą.

Zestawienie materiałów załączono na poszczególnych rysunkach.

12. Uwagi końcowe

- Roboty przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz odpowiednimi przepisami.
- Przy wykonywaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace ziemne zaleca się wykonywać w okresie suchym oraz zabezpieczać wykopy przed ewentualnym kontaktem wody z gruntem.
- Wszelkie zmiany położenia geometrii elementów należy uzgodnić z projektantem.
- Wszelkie zmiany odnośnie lokalizacji i typu urządzeń technologicznych wymagają zgody projektanta części konstrukcyjnej.
- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
- Wykonawca winien uwzględnić okoliczność pracy na czynnym obiekcie i podejmować wszelkie działania ograniczające wpływ budowy na pracę oczyszczalni.
- W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i w opisie technicznym oraz w projektach wykonawczych poszczególnych branż.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na

rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu

- Niedopuszczalne jest zwiększenie obciążeń ponad to, co zostało przyjęte w projekcie.
- Przy realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych robót nieuwjętych w projekcie, co zostanie opracowane w ramach Nadzoru Autorskiego.
- Nie wyklucza się, że w miejscach projektowanych obiektów mogą istnieć nie zinwentaryzowane przeszkody. Wszystkie pozostałości fundamentów, sieci, urządzeń należy usunąć przed wykonaniem projektowanych obiektów.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamy lub nie niższych parametrach.
- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem technologii i organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę
- Dopuszcza się zastosowanie innych płytek gresowych niż tych wymienionych w elementach wykończenia, zachowując kolorystykę szarą oraz po uzgodnieniu z projektantem i z zamawiającym.