

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska

PRIMEKO

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda
Branża	architektoniczna, konstrukcyjno-budowlana
Adres i kategoria obiektu	Adres: miejscowość Ruda Kategoria: XXX
Adres obiektu	Jednostka ewidencyjna: 302003_5 Dobrzyca – obszar wiejski Obręb ewidencyjny: 0011 Lutynia Działki ewidencyjne nr: 171/17, 172/1
Inwestor	Gmina Dobrzyca ul. Rynek 14 63-330 Dobrzyca

Projektant specj. architektoniczna	mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk upr. nr NB/U/-7342/48/98	
Projektant specj. konstr. budow	mgr inż. Ryszard Popławski upr. nr WKP/0022/POOK/03	
Sprawdził specj. architektoniczna	mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski upr. nr 393/70	
Sprawdził specj. konstr. budow	inż. Jakub Strużyński upr. nr GPB.I.7342-95/98	
	(tytuł, imię i nazwisko)	(podpis)

Umowa - zlecenie	Kalisz, Kwiecień 2024 r.
-------------------------	---------------------------------

SKŁAD OPRACOWANIA

Strona tytułowa		1
Skład opracowania		2
Oświadczenia projektantów i potwierdzenie przygotowania zawodowego		4
Projekt techniczny - część opisowa		15-45
1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	
2.	Zamierzony sposób użytkowania	
3.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	
4.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	
5.	Opinia geotechniczna – warunki gruntowo-wodne	
6.	Opis zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	
7.	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	
8.	Roboty rozbiórkowe	
9.	Parametry techniczne obiektu budowlanego. Charakterystyka energetyczna obiektu	
10.	Analiza możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	
11.	Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	
12.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	
13.	Uwagi końcowe	

Projekt techniczny - część graficzna		str. 46	Nr rys.
1.	Rzut przyziemia		1
2.	Rzut dachu		2
3.	Przekrój poprzeczny budynku SUW		3
4.	Elewacje		4
5.	Elewacje		5
6.	Elewacje		6
7.	Elewacje		7
8.	Rzut fundamentów		8
9.	Rzut przyziemia – układ elementów konstrukcji		9
10.	Rzut dachu – układ elementów konstrukcji		10
11.	Stopa fundamentowa F-1		11
12.	Stopa fundamentowa F-2		12
13.	Ława fundamentowa F-3		13
14.	Słup stalowy S-1		14
15.	Słup stalowy S-2		15
16.	Słup stalowy S-3		16
17.	Słup stalowy S-4		17
18.	Słup stalowy S-3.1		18
19.	Słup stalowy S-4.1		19
20.	Rygiel stalowy R-1		20
21.	Płatew stalowa PŁ1- i PŁ-2		21
22.	Rygiel stalowy ścienny RS-1, RS-1.1, RS-2		22
23.	Rygiel stalowy ścienny RS-3		23
24.	Stężenie dachowe ST-1		24
25.	Stężenie ścienne ST-2		25
26.	Stężenie ścienne ST-3		26
27.	Fundament pod agregat prądotwórczy		27
28.	Fundament pod zbiornik i klarownik		28
29.	Fundament pod zbiornik i klarownik		29
30.	Fundament pod zbiornik pośredni		30
31.	Fundament pod zbiornik pośredni		31
32.	Fundament pod filtry		32
32.	Fundament pod aerator		33
34.	Szczegóły drogowe		34

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

„Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sprawdzony przez projektanta sprawdzającego:
mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski, upr. nr 393/70

Inwestor:

Gmina Dobrzyca
ul. Rynek 14
63-330 Dobrzyca

Projektant:

.....
mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk
upr. nr NB/U/-7342/48/98

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

„Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Ruda”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sprawdzony przez projektanta sprawdzającego branży konstr.-budowl.:
inż. Jakub Strużyński, upr. nr GPB.I.7342-95/98

Inwestor:

Gmina Dobrzyca
ul. Rynek 14
63-330 Dobrzyca

Projektant:

.....
mgr inż. Ryszard Popławski
upr. nr WKP/0022/POOK/03

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/UI - 7342 / 48 / 98

DECYZJA Nr 41 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1, ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 z 1995r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani Małgorzaty Anny Szubert-Mikołajczyk z dnia 15.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane, złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Pani Małgorzacie Annie Szubert - Mikołajczyk
magister inżynier architekt
ur. dn. 15 czerwca 1966 roku w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

UZASADNIENIE

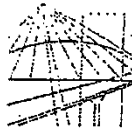
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Panią Małgorzatę Annę Szubert - Mikołajczyk wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Wrocławskiej, Wydziału Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Anna Szubert-Mikołajczyk
62-800 Kalisz, ul. M. Konopnickiej 21/14
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42
3. a/a

5.01.1999 r.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-7131-112/02/2003

Poznań, dnia 6 października 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Ryszardowi Popławskiemu

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzonemu dnia 29 grudnia 1971 r. w Godzieszach Wielkich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0022/POOK/03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/03 z dnia 6 października 2003 r. stwierdziła, że Pan Ryszard Popławski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

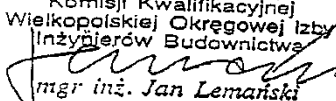


Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Ryszard Popławski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

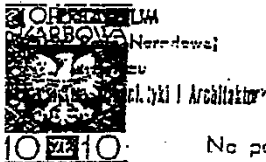
Otrzymują:

1. Pan Ryszard Popławski
62-800 Kalisz ul. Zgodna 2/28
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W POZNANIU

POZNAN, dnia 13 listopada 1970

Nr ewid. uprawn. 393/70



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961
- prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. STURGOLEWSKI Przemysław Kazimierz

magister inżynier architekt

urodzony dnia 23 lutego 1942 r. w Kaliszu

o t r z y m u j e

w szczególności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Poznańskiego

mgr inż. Aleksander Boguski
Z-ca Kierownika Wydziału

Nr uprawnień :

GPB.I.7342 – 95/98

KONIN, 1998 - 12 - 01



Wojewoda Koniński

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1, 5 i 6 art. 13 ust.1 pkt.1 i ust. 4, art. 14 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z p. zm.), w związku z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38), stwierdza się, że :

Pan Jakub STRUŻYŃSKI

inżynier

syn Antoniego i Eugenii

urodzony 6 września 1972 r. w Poznaniu

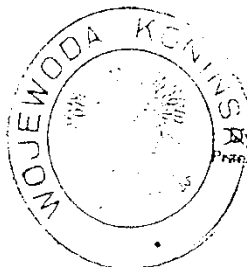
zdał w dniu 18 listopada 1998 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane :

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Jakub Strużyński w zakresie swojej specjalności jest uprawniony do :

- projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Konińskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



z up. WOJEWODY

Marcel Jędrzak
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego

In zgodności z art. 100:

Wojewoda Koniński

Edmund Surocki
Edmund Surocki



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **NB/U/-7342/48/98**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0395**.

Członek czynny od: 01-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-01-2024 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0395-75E7-1E24-A2D6-EC99

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-WKS-7ZK-1W7 *

Pan Ryszard Kazimierz Popławski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/1388/03
adres zamieszkania ul. Zgodna 2 m 28, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-08 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Przemysław Sturgólewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **393/70**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0210**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-06-2023 r. Poznań.

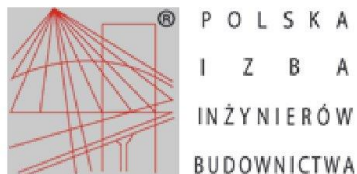
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0210-86A2-AF82-D1AD-458F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-KW5-T8C-BLU *

Pan Jakub Strużyński o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4816/01
adres zamieszkania ul. Konarskiego 6, 62-600 Koło
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-05 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Ruda, gmina Dobrzyca. Kategoria obiektu budowlanego XXX.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W ramach zadania zaplanowano między innymi budowę budynku technologicznego a także niezbędnej infrastruktury technicznej towarzyszącej do celów związanych z uzdatnianiem i dystrybucją wody do sieci wodociągowej.

Projektowany budynek użytkowany będzie jako stacja uzdatniania wody.

Program użytkowy projektowanego budynku:

Program użytkowy budynku

Nr	Nazwa	Pow. (m ²)	Rodzaj wyk. podł.
1	Hala technologiczna	112,53	Płytki ceramiczne
2	Chlorownia	4,68	Płytki ceramiczne
3	Sanitariat - WC	4,68	Płytki ceramiczne
4	Sterownia	7,44	Płytki ceramiczne
	Powierzchnia użytkowa parteru	129,33	

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Budynek zaprojektowany w kształcie prostokąta o wymiarach

- długość 13,80m
- szerokość 10,00m
- wysokość 5,00m

Przedmiotowa przebudowa SUW obejmuje swym zakresem:

- roboty ogólnobudowlane – budowę nowego budynku technologicznego SUW w technologii z płyt warstwowych dla zabudowy ciągu uzdatniania i dystrybucji wody, z instalacjami wewnętrznymi wod-kan, wentylacyjną i elektryczną (który zastąpi istniejący i funkcjonujący budynek przewidziany do rozbiórki i likwidacji),
- roboty sanitarne – w zakresie wymiany (przebudowy) obudowy istniejącej studni głębinowej nr 1 (z rozbiórką obudowy istniejącej w nasypie ziemnym wraz z uzbrojeniem (pompa głębinowa i pion toczny) oraz wykonaniem (przygotowaniem) obudowy dla planowanej wg odrębnego opracowania studni głębinowej nr 2 z uzbrojeniem, budowy (wykonania) klarownika - w postaci zbiornika nadziemnego o konstrukcji stalowej, średnicy 4,5m, wysokości całkowitej 9,30m z orurowaniem i kanalizacją spustu

i przelewu ze zbiorników, budowy (wykonania) zbiornika pośredniego wody sklarowanej, nadziemnego o konstrukcji stalowej, średnicy 3,0m, wysokości całkowitej 8,42m i pojemności 50,0m³ z orurowaniem i kanalizacją spustu i przelewu ze zbiorników, budowy (wykonania) dwóch zbiorników wyrównawczych (retencyjnych) wody uzdatnionej, nadziemnych o konstrukcji stalowej, średnicy 4,5m, wysokości całkowitej 10,50m i pojemności 150,0m³ każdy z orurowaniem i kanalizacją spustu i przelewu ze zbiorników, budowy nowego odstoju wód popłucznych z orurowaniem (który zastąpi istniejący odstoju przewidziany do rozbiórki i demontażu) o wymiarach 6,0x5,0m i głębokości wewnętrznej 2,50m z orurowaniem, przebudowy i budowy (wykonania) nowych rurociągów technologicznych między obiektami wod-kan, budowy kanalizacji technologicznej ścieków z chlorowni zakończonej studzienką neutralizacyjną chloru (bezodpływową) średnicy oraz kanalizacji sanitarnej zakończonej szczelnym zbiornikiem na nieczystości ciekłe (szambem) a także wykonania bloku technologicznego uzdatniania i dystrybucji wody (urządzenia i orurowanie w nowym budynku technologicznym wraz z odpowiednią armaturą i wyposażeniem) wraz z niezbędnymi instalacjami w tym elektryczną i dostosowaniem obiektu do pracy w trybie automatycznym,

- zagospodarowanie terenu SUW – wykonanie układu dróg wewnętrznych (dojścia, dojazdy) o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, oraz zagospodarowanie terenu zielenią poza drogami wewnętrznymi i obiektami technologicznymi wraz z wykonaniem ogrodzenia terenu SUW z bramą wjazdową i furtką (o wysokości 1,5m),

- roboty elektryczne – wykonanie kabli (przewodów) zasilania energetycznego dla obiektu z nowego złącza kablowo-pomiarowego (w linii ogrodzenia) oraz kabli i przewodów energetycznych i sterowania pomiędzy poszczególnymi obiektami SUW, wyposażenie obiektu w agregat prądotwórczy w obudowie dźwiękochłonnej na fundamencie betonowym oraz wykonanie instalacji elektrycznej i AKPiA z systemem wizualizacji i zdalnego nadzoru (monitoringu) i dostosowaniem obiektu do pracy w trybie automatycznym.

Projektowany obiekt wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane dotyczące:

a) spełnienie wymagań podstawowych:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii.

b) warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.

–

- c) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- d) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich – nie dotyczy,
- e) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- f) ochronę ludności zgodnie z wymaganiami ochrony cywilnej – nie dotyczy,
- g) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy,
- h) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- i) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- j) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

4. Charakterystyczne parametry obiektu

Budynek technologiczny SUW

1	Powierzchnia zabudowy	138,00 m ²
2	Powierzchnia całkowita	138,00 m ²
3	Powierzchnia użytkowa	129,33 m ²
4	Długość budynku	13,80 m
5	Szerokość budynku	10,00 m
6	Wysokość budynku	5,00 m
6	Wysokość budynku w świetle	3,71-4,34 m
7	Kubatura budynku	520,55 m ³
8	Ilość kondygnacji	1
	Ilość pomieszczeń	4

Zbiornik retencyjny (wyrównawczy wody - stalowy)

1	Powierzchnia zabudowy	18,09 m ²
2	Pojemność całkowita	150,0 m ³
3	Średnica wewnętrzna	4,50m
4	Średnica zewnętrzna	4,80m
5	Wysokość całkowita	10,50m

Klarownik wody (zbiornik stalowy)

1	Powierzchnia zabudowy	18,09 m ²
2	Pojemność użytkowa	90,0 m ³
3	Średnica wewnętrzna	4,50m
4	Średnica zewnętrzna	4,80m
5	Wysokość całkowita	9,30m

Zbiornik pośredni (stalowy)

1	Powierzchnia zabudowy	8,55 m ²
2	Pojemność całkowita	50,0 m ³
3	Średnica wewnętrzna	3,00m
4	Średnica zewnętrzna	3,30m
5	Wysokość całkowita	8,42 m

Odstojnik wód popłucznych

1	Powierzchnia zabudowy	30,00 m ²
2	Pojemność całkowita	64,4 m ³
3	Długość	6,00 m
4	Szerokość	5,00 m
5	Głębokość wewnątrz	2,50 m

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

- a) Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:
 - PN-B-02011:1977 i PN-B-02011:1977/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie wiatrem
 - PN-B-02010:1980 i PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie śniegiem
 - PN-B-02001:1982. Obciążenia budowli – Obciążenia stałe
 - PN-B-02003:1982. Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technologiczne podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- b) Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:
 - PN-B-03020:1981. Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie,
 - PN-B-03200:1990. Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap1:2004. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 11.115 licencja nr 12912

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

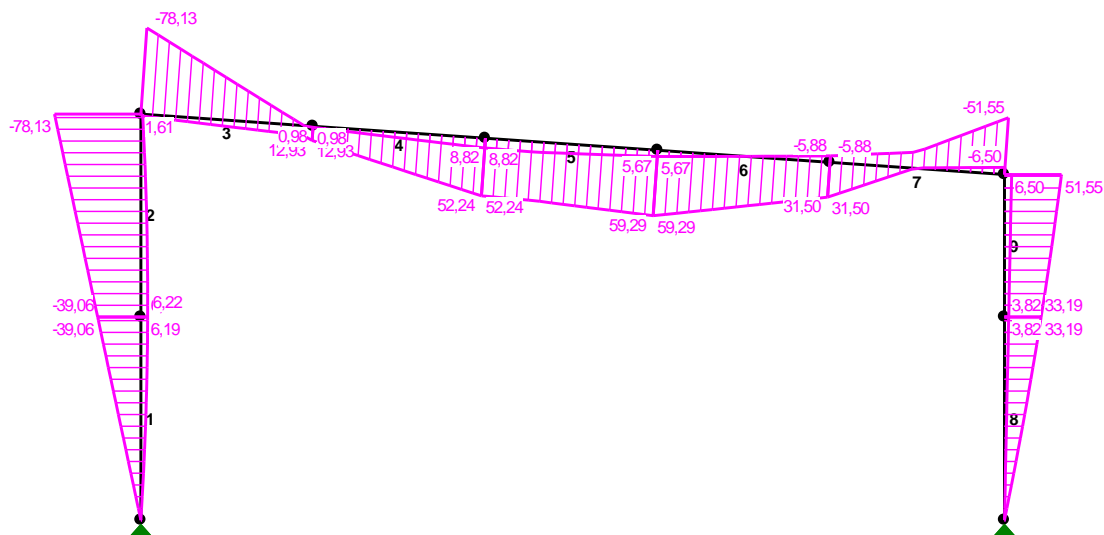
Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
A -"ciężar pokrycia"	Stałe	1,10/1,00	
B -"obc. użytł."	Zmienne	1 1,20	1,00
C -"obc. śniegiem"	Zmienne	1 1,50	1,00
D -"wiatr"	Zmienne	1 1,50	1,00

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

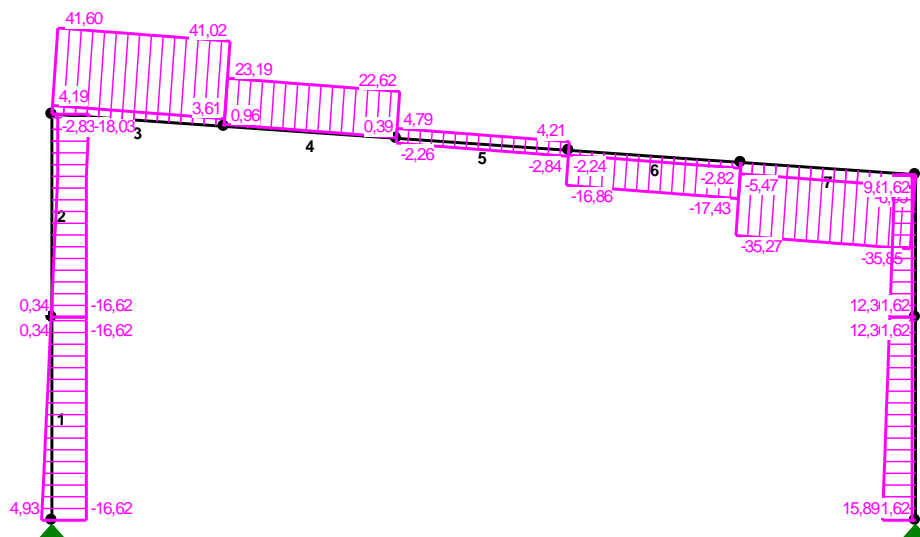
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : CW+A
EWENTUALNIE: B+C+D

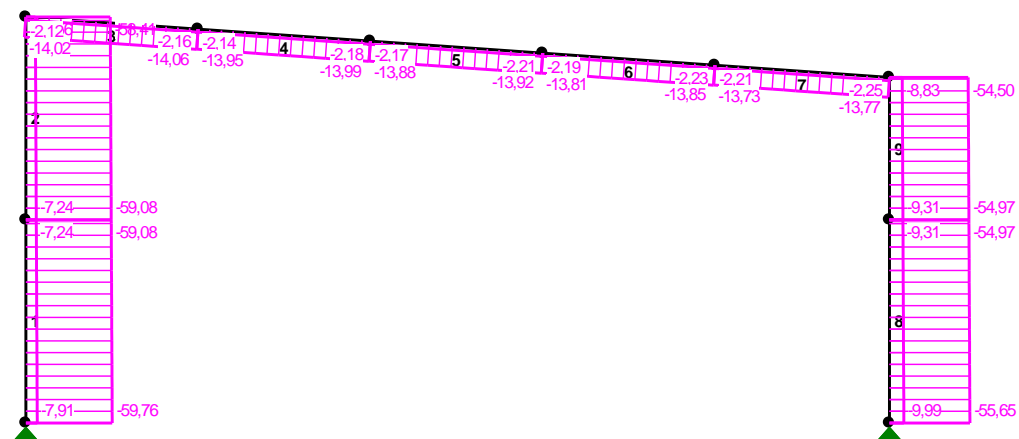
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:	
1	2,350	6,19*	0,34	-7,24	1,1 · CW+A+1,5 · D
	2,350	-39,06*	-16,62	-59,08	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	0,000	0,00	-16,62*	-59,76	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,350	-39,06	-16,62*	-59,08	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,350	6,19	0,34	-7,24*	1,1 · CW+A+1,5 · D
	0,000	0,00	-16,62	-59,76*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
2	0,147	6,22*	0,06	-7,19	1,1 · CW+A+1,5 · D
	2,350	-78,13*	-16,62	-58,41	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,350	-63,20	-18,03*	-55,05	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	2,350	1,61	-4,24	-6,56*	1,1 · CW+A+1,5 · D
	0,000	-39,06	-16,62	-59,08*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
3	2,000	12,93*	37,78	-14,06	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	-78,13*	41,60	-12,38	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	0,000	-78,13	41,60*	-12,38	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	0,000	-13,32	7,44	-2,12*	1,1 · CW+A
	2,000	12,93	37,78	-14,06*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
4	2,000	52,24*	19,37	-13,99	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	0,98*	4,21	-2,14	1,1 · CW+A
	0,000	4,49	23,19*	-12,31	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	0,000	0,98	4,21	-2,14*	1,1 · CW+A
	2,000	52,24	19,37	-13,99*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
5	2,000	59,29*	4,21	-12,29	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,000	5,67*	-2,84	-3,84	1,1 · CW+A+1,5 · D
	0,000	50,30	4,79*	-12,24	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	0,000	8,82	0,98	-2,17*	1,1 · CW+A
	2,000	54,74	0,96	-13,92*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
6	0,000	59,29*	-13,61	-12,17	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,000	-5,88*	-6,06	-3,87	1,1 · CW+A+1,5 · D
	2,000	20,45	-17,43*	-13,85	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	10,22	-2,24	-2,19*	1,1 · CW+A
	2,000	20,45	-17,43	-13,85*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
7	0,000	31,50*	-32,02	-12,09	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · C
	2,025	-51,55*	-35,85	-13,77	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	2,025	-51,55	-35,85*	-13,77	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	5,16	-5,47	-2,21*	1,1 · CW+A
	2,025	-51,55	-35,85	-13,77*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
8	2,350	33,19*	12,36	-54,97	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	0,00*	15,89	-55,65	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	0,00*	1,62	-9,99	1,1 · CW+A
	0,000	0,00	15,89*	-55,65	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	2,350	3,82	1,62	-9,31*	1,1 · CW+A
	0,000	0,00	15,89	-55,65*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
9	1,650	51,55*	9,89	-54,50	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	0,000	3,82*	1,62	-9,31	1,1 · CW+A
	0,000	33,19	12,36*	-54,97	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)
	1,650	6,50	1,62	-8,83*	1,1 · CW+A
	0,000	33,19	12,36	-54,97*	1,1 · (CW+A)+1,2 · B+1,5 · (C+D)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	16,62*	59,76	62,03		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	-4,93*	7,91	9,32		$1,1 \cdot CW + A + 1,5 \cdot D$
	16,62	59,76*	62,03		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	-4,93	7,91*	9,32		$1,1 \cdot CW + A + 1,5 \cdot D$
	16,62	59,76	62,03*		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
4	-1,62*	9,99	10,12		$1,1 \cdot CW + A$
	-15,89*	55,65	57,87		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$
	-15,89	55,65*	57,87		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$
	-1,62	9,99*	10,12		$1,1 \cdot CW + A$
	-15,89	55,65	57,87*		$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	12,05*	43,57	45,21		CW+A+B+C
	-2,38*	8,78	9,09		CW+A+D
	12,05	43,57*	45,21		CW+A+B+C
	-2,38	8,78*	9,09		CW+A+D
	12,05	43,57	45,21*		CW+A+B+C
4	-1,59*	9,75	9,88		CW+A
	-11,13*	40,39	41,90		CW+A+B+C+D
	-11,13	40,39*	41,90		CW+A+B+C+D
	-1,59	9,75*	9,88		CW+A
	-11,13	40,39	41,90*		CW+A+B+C+D

* = Wartości ekstremalne

NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Przekrój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.
2	1	Śc.zg. (58)	54,3%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	2	Śc.zg. (58)	96,1%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	3	Śc.zg. (58)	85,9%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	4	Śc.zg. (58)	58,4%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$
	5	Śc.zg. (58)	65,6%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	6	Śc.zg. (58)	65,6%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot C$
	7	Śc.zg. (58)	57,6%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$
	8	Śc.zg. (58)	47,1%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$
	9	Śc.zg. (58)	62,4%	$1,1 \cdot (CW+A) + 1,2 \cdot B + 1,5 \cdot (C+D)$

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna posadowienia budynku technologicznego i obiektów towarzyszących w ramach przebudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Ruda, gmina Dobrzyca.

Na badanym terenie w podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby, lokalnie nasypu niekontrolowanego (o głębokości do 0,3-0,5m) stwierdzono grunty z przewagą utworów gliniastych które stanowią zasadnicze podłoże na tym terenie.

Na omawianym terenie nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości rozpoznania tj. około 2,0 m p.p.t. Zalegające pod glebą i nasypami gliny zwałowe szare i żółte, lokalnie z przewarstwieniami charakteryzują się przewodzeniem wody w stopniu słabym (możliwe są okresowe, sezonowe wahania położenia zwierciadła w zależności od warunków atmosferycznych i pory roku, związane także z położeniem miejscowości w dolinie rzeki Lutynia).

Wnioski

- Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które wskazano powyżej,
- W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej, zwierciadło należy obniżyć do poziomu umożliwiającego wykonanie prac związanych z robotami fundamentowymi.
- Nie dopuszcza się pompowania wody bezpośrednio z dna wykopów wykonanych w piaskach z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska kurzawki, co w efekcie doprowadziłoby do zmniejszenia lub utraty nośności podłoża.
- W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji obiektu budowlanego panują proste warunki gruntowe.
- Inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej,
- Sposób posadowienia należy dostosować do stwierdzonych parametrów gruntu, w sposób niwelujący możliwość nierównomiernego osiadania gruntu pod fundamentami budynku.
- Grunty spoiste w wyniku kontaktu z wodą rozmakają i uplastyczniają się, co prowadzi do pogorszenia ich parametrów, dlatego prace fundamentowe należy prowadzić w możliwie suchych okresach roku, a czas między wykonywaniem wykopów a betonowaniem ograniczyć do minimum.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie pozostawiać niezabezpieczonych skarp i wykopów fundamentowych - może to wywołać obrywy mas gruntu, szczególnie przy intensywnych opadach.
- Nie odprowadzać wód opadowych i drenażowych w grunt spoisty w sąsiedztwie budynku w trakcie jego budowy i użytkowania.
- W przypadku natrafienia w wykopie fundamentowym na grunty antropogeniczne, uplastycznione grunty spoiste lub grunty organiczne - należy je z wykopu w całości usuwać i zastępować chudym betonem.
- Zaleca się odbiór gruntu przez geologa w wykopie fundamentowym.
-

Kategoria geotechniczna obiektu

Warunki gruntowo-wodne w rozpatrywanym terenie uznano za proste a na podstawie „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz.U. 2012 poz. 463” dla projektowanych robót fundamentowych pod urządzenia technologiczne ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

Uwaga:

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od założonych należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

Fundamenty

Fundamenty dla budynku stacji SUW

Fundamenty dla budynku zaprojektowano w postaci stóp i ław fundamentowych. Szczegółowy opis rozwiązań w tym zakresie wg pkt 7 niniejszego opracowania.

Fundamenty obiektów technologicznych

Ponadto zaplanowano:

- Fundament pod agregat prądotwórczy
- Fundament pod zbiornik wody uzdatnionej, zbiornik pośredni i klarownik
- Podłoże betonowe pod odстойnik wód popłucznych i obudowy studni głębinowych

Szczegółowy opis rozwiązań w tym zakresie wg pkt 7 niniejszego opracowania.

- 6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne (w przypadku obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego) – nie dotyczy**

- 7. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu**

7.1. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWE

- a) Układ konstrukcyjny.

Projektowany obiekt to budynek technologiczny stacji uzdatniania wody. Układ konstrukcyjny obiektu wyszczególniony został na rysunkach technicznych. Projektowany budynek Inwestor przewiduje wykonać systemem przemysłowym, metodami tradycyjnymi - uprzemysłowionymi.

b) Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji znajduje się w granicach złoża gazu ziemnego „Jarocin” oraz na obszarze i terenie górniczym gazu ziemnego „Jarocin I”. Inwestycja spełnia wymagania i zachowuje ustalenia zgodnie z przepisami odrębnymi w tym zakresie, dla inwestycji uzyskano stosowne uzgodnienie z PGNiG.

c) Zastosowane schematy statyczne.

Budynek wolnostojący parterowy, niepodpiwniczony o konstrukcji stalowej ramowej pokryty płytami warstwowymi z rdzeniem poliuretanowym, ściany z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym.

Wymiary poziome i pionowe obiektu wyszczególnione zostały na rysunkach technicznych. Zastosowane schematy statyczne.

- fundamenty sprawdzano jako stopy na podłożu sprężystym-posadowienie bezpośrednie.
- głównym układem konstrukcyjnym są ramy stalowe wykonane z kształtowników gorącowałcowanych
- ściany z płyt warstwowych mocowane do konstrukcji stalowej.
- dach zaprojektowany w lekkiej konstrukcji stalowej, płatiowo ryglowy, pokryty płytami warstwowymi z rdzeniem poliuretanowym.

Zakres prac związanych z budową budynku technologicznego SUW

Budynek technologiczny SUW – konstrukcja

Technologia wykonania z płyty warstwowej:

obudowa ścian z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki poliuretanowej gr. 80 mm,
dach z płyt dachowych warstwowych z rdzeniem z pianki poliuretanowej gr. 140 mm,
ściany wewnętrzne działowe także z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki poliuretanowej.

Konstrukcję nośną stanowią ramy stalowe.

Słupy zewnętrzne z IPE 220, a słupy wewnętrzne ściany szczytowej z IPE 140.

Posadzkę wykonać w spadkach min. 1 % do kraterów ściekowych (odwodnienia liniowego).

Drzwi zewnętrzne stalowe z wypełnieniem płytą warstwową gr. 80 mm, szer. min. 90cm.

Brama stalowa (wrota) z wypełnieniem z płytą warstwową gr. 80 mm, szer. min. 240cm.

Stolarka okienna 100x100cm.

Rynny i rury spustowe dla budynku z blachy ocynkowanej.

Podwalina żelbetowa z betonu C20/25, zbrojona podłużnie prętami.

Wykończenie posadzki - płytki ceramiczne.

Słupy i dźwigary stalowe

Słupy i dźwigary stalowe zaprojektowano z dwuteownika I-220PE. Stopa słupa wykonana z blachy podstawy gr.20mm oraz żeber usztywniających z blachy gr.10mm. Połączenie z fundamentem zrealizowane za pomocą śrub fundamentowych typu F-20.

Połączenie słupa z rygłem zaprojektowano jako sprężone doczołowe za pomocą bl. gr.20mm i śrub M.20. Dla mocowania obudowy zaprojektowano rygle ścienne z rury kwadratowej zimnogiętej 80x80xx5, do których będą mocowane płyty warstwowe gr. 80mm z rdzeniem poliuretanowym w układzie poziomym.

Ściany z lekkiej obudowy

Ściany zewnętrzne z płyt warstwowych gr.80mm z rdzeniem poliuretanowym w układzie pionowym. Mocowanie płyt bezpośrednio do rygli stalowych z rur kwadratowych zimnogiętych 80x80x5 za pomocą łączników typowych zalecanych przez producenta i dostawcę płyt.

Dach

Zaprojektowano dach w konstrukcji z lekkiej stalowej płatwiowo ryglowej. Konstrukcję należy zabezpieczyć powierzchniowo poprzez malowanie.

Obliczenia statyczne konstrukcji słupowo - ryglowej, płatwi oraz stężeń wykonano zgodnie z normą PN-B-03200:1991.

Pokrycie dachu stanowić będzie płyta warstwowa gr.14cm.

Opis elementów konstrukcji stalowej dachu.

- Płatwie - stalowe z ceowników gorącowalcowanych C-140, mocowanie za pomocą śrub M.12 kl.5.6. do konstrukcji poprzez kształtowniki przyspawane do górnej części rygla.
- Stężenia połaciowe, z prętów stalowych Ø 20 mocowane śrubami do blach dźwigara napinane za pomocą połączenia na tzw. śrubę rzymską,
- Stężenia międzysłupowe z prętów stalowych Ø 20 mocowane śrubami do blach napinane za pomocą połączenia na tzw. śrubę rzymską,
- Dach pokryty płytą warstwową gr.14cm z rdzeniem z pianki poliuretanowej montowaną zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

Wydzielone pomieszczenie chlorowni z oddzielnym wejściem z zewnątrz budynku, wyposażone w system wentylacji grawitacyjnej (nawietrzak ścienny i kratka wentylacyjna) i mechanicznej (wentylator ścienny zwieńczony wyrzutnią – kratką) oraz umywalkę i oczomyjkę (płuczkę do oczu) oraz wpust podłogowy (kratkę ściekową).

Włączenie wentylatora powinno być zablokowane z otwieraniem drzwi do chlorowni z opcją włączania ręcznego – włącznik należy zlokalizować w pobliżu drzwi.

W budynku przewidziano instalację wodociągową i kanalizacyjną instalację elektryczną, w tym oświetleniową oraz ogrzewanie elektryczne.

Grzejniki dostosowane są do przejściowego ogrzewania pomieszczeń. Każdy grzejnik wyposażony w wbudowany termostator, który gwarantuje płynną regulację temperatury i łatwość obsługi. Grzejniki posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe, w poszczególnych pomieszczeniach sterowane regulatorami temperatury typu pokojowego.

Zbiornik (odstojnik) wód popłucznych

Zaplanowano zbiornik buforowy – odstojnik popłuczyn o pojemności całkowitej $64,4\text{m}^3$ pozwalającej na dopływ i zmagazynowanie popłuczyn celem sklarowania z jednego cyklu płukania filtrów.

Funkcję odstojnika wód popłucznych pełnił będzie projektowany podziemny, prostokątny, żelbetowy zbiornik modułowy, prefabrykowany o wymiarach $6,0 \times 5,0\text{m}$ (wym. wewnętrzne $5,6 \times 4,6\text{m}$) lub żelbetowy w tradycyjnej technologii wykonania. Wysokość zbiornika wewnętrzna $2,50\text{m}$, całkowita (z dnem i pokrywą) $3,0\text{m}$, grubość ścianki 20cm . Zbiornik posadowić na podłożu z chudego betonu C8/10 o wymiarach grubości $0,20\text{m}$.

Podstawowe parametry techniczne wg rysunku technicznego.

7.2. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych szerokoprzestrzennych pod projektowany budynek należy zlokalizować miejsca miejscach gdzie istnieją urządzenia podziemne. W tych miejscach roboty ziemne prowadzić ręcznie a w pozostałych przypadkach mechanicznie z wywozem gruntu na odległość od $1\text{--}10\text{ km}$.

Wykop szerokoprzestrzenny pod budynek należy wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego dla gruntu rodzimego. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć grunt i skarpe przed rozwodnieniem, oraz zabezpieczyć odpływ powierzchniowych wód opadowych. Roboty ziemne realizować zgodnie z Polską Normą PN-86/B-02480.

Nasypy

Przed przystąpieniem do wykonania nasypu należy zebrać glebę próchniczą „humus”. Dno wykonanego wykopu pod nasyp nie może mieć pochylenia większego niż: 10% w kierunku podłużnym oraz 5% w kierunku poprzecznym, należy dążyć do uzyskania idealnego poziomu. Do wykonania nasypu należy zastosować grunty piaszczyste i pospółki dostarczone z zewnątrz. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej to zagęszczaną warstwę należy zwilżyć wodą natomiast gdy wilgotność gruntu jest większa niż 125% wilgotności optymalnej to grunt należy przed przystąpieniem do robót osuszyć. Wilgotność optymalna oraz maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego powinien być wyznaczony laboratoryjnie (laboratorium polowe). Zaprojektowano wskaźnik zagęszczenia gruntu do stopnia zagęszczenia gruntu $I_d = 0,97$ $W_s = 0,855 + 0,165I_d = 0,971$. Przy zagęszczaniu gruntu należy zachować zasadę równomiernego zagęszczenia każdej warstwy gruntu. Do zagęszczania stosować ubijaki mechaniczne talerzowe.

Warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczana na całej szerokości nasypu w taki sposób, aby ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokości $5 \div 20$ cm. Liczba przejść sprzętu zagęszczającego po 1 śladzie 7 razy. Dla każdej zagęszczanej warstwy zbadać wskaźnik zagęszczenia gruntu nasypowego aparatem PROCTORA w przypadku nie uzyskania wskaźnika $W_s \geq 0,970$ należy zagęszczenie wykonać ponownie. Roboty ziemne realizować zgodnie z Normą PN-86/B-02480.

WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC KONSTRUKCYJNYCH

Warunki wykonania i odbioru prac ziemnych

Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotować w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z rysunkami. Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy oraz przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy. Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2.0 m, a koparką do 4.0 m. Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny. Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w pionie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczność możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ścian wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m. Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej: w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony, w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

Odwodnienie wykopu

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu.

Odwodnienie w dnie wykopu

Wody zawieszone w nasypach niekontrolowanych i wody występujące pod postacią sączów wśród gruntów zwięzłych odwadniane będą zgodnie z wytycznymi projektanta instalacji oraz geotechnika.

Zaprojektowane odwodnienie w dnie wykopu, które przejmuje powyższe wody jak i wody atmosferyczne, należy wykonać zgodnie z projektem instalacji wodno – kanalizacyjnej. W niższych partiach wykopu należy obniżać zwierciadło wody gruntowej na czas prac na przykład elektrofiltami w celu osiągnięcia zagęszczenia optymalnego gruntu w dnie wykopu w trakcie wymiany gruntu.

Nienaruszalność struktury dna wykopu

Zapewnić należy nienaruszalność struktury dna wykopu zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac ziemnych.

Tolerancje wykonania wykopów

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 10 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Wykonywanie wykopów w zależności od technologii.

Wykonywanie robót ręcznie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- Używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- Zapewnić należyte odwadnianie terenu robót, zgodnie z warunkami podanymi w punkcie "Odwodnienie wykopu",
- Pozostawić pas terenu, co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych,
- Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi skarpy,
- Rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić, co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Sprawdzenie wykonania robót

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną.

Sprawdzenia należy dokonać wg następujących zasad :

- wytyczenie osi trasy dróg na placu budowy lub dojazdowej należy sprawdzić w miejscach załamania pionowych niwelety i krzywizny w poziomie oraz co 200 m na prostej.
- punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem.
- lokalizację budynków lub obiektów inżynierskich należy sprawdzać taśmą i pomiarem niwelacyjnym z dokładnością do 5 mm na każdym obiekcie oddzielnie.

Wyznaczenie konturów nasypów i wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 3-ch miejscach na całej długości w przypadku wykonywania robót liniowych i co najmniej po brzegach i w środku wykopu przeznaczonego do posadowienia budynku lub innego obiektu.

7.3. FUNDAMENTY

Fundamenty dla budynku stacji SUW

Fundamenty dla budynku zaprojektowano w postaci stóp fundamentowych. Do wykonania fundamentów zaprojektowano beton klasy C20/25 (B-25). Pod stopami zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu klasy C10 grubości 10cm.

Fundamenty zbrojone są podłużnie i poprzecznie wkładkami Ø12 klasy A- IIIN o znaku RB500SP oraz strzemionami dwuciętymi ø6 co 25cm ze stali klasy A-I o znaku St3 zgodnie z dokumentacją rysunkową. Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm (zalecana 7,0 cm).

Posadowienie fundamentów zaprojektowano na rzędnej poniżej poziomu zerowego budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową. W narożnikach i miejscach krzyżowania się ław należy łączyć wkładki na zakład długości min. 1,0m.

Pomiędzy stopami – ławy fundamentowe, zbrojone analogicznie do stóp, wg szczegółów zawartych w projekcie technicznym i części graficznej.

Fundamenty obiektów technologicznych

Fundament pod planowany odstożnik wód popłucznych w postaci podłoża z chudego betonu C8/10 o grubości 0,20m o wymiarach 6,0x7,0m.

Fundament pod agregat prądotwórczy zaprojektowano w postaci płyty fundamentowej. Do wykonania fundamentów zaprojektowano beton klasy C25/30 (B-30). Zaplanowano płytę żelbetową grub. 30cm o wymiarach w planie 3,0x1,5m.

Pod płytą fundamentowymi zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu (chudego betonu) klasy C8/10 grubości 20cm (o wymiarach 3,20x1,70m) i podsypkę z pospółki grub. 20cm (o wymiarach 3,40x1,90m). Fundament zbrojony siatką z prętów Ø12 klasy A- IIIN o znaku RB500SP zgodnie dokumentacją rysunkową.

Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm (zalecana 7,0 cm).

Fundament pod zbiornik wody uzdatnionej, klarownik i zbiornik pośredni zaprojektowano w postaci płyty fundamentowej.

Zaprojektowano posadowienie zbiornika na fundamencie w postaci sztywnej, okrągłej płyty żelbetowej o średnicy 4,5m (w przypadku zbiorników retencyjnych i klarownika) oraz średnicy 3,0m w przypadku zbiornika pośredniego) o grubości 60cm z betonu klasy C25/30 (B-30), zbrojonego krzyżowo, prętami ø12mm ze stali klasy AIIIN, 34GS, o znaku RB500SP zgodnie dokumentacją rysunkową, o rozstawie prętów siatki zbrojeniowej wynoszącej 15cm.

Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm.

Dla przeprowadzenia rurociągów, w płycie fundamentowej należy wykonać, od strony budynku stacji, otwór o wymiarach wg dokumentacji rysunkowej (w przypadku zbiorników retencyjnych i zbiornika pośredniego) na całej wysokości płyty. Dla klarownika przejścia rurociągów przez fundament jako pionowe w rurze osłonowej.

Konstrukcje płyty fundamentowej posadowić na podbudowie z betonu C8/10 o grubości 20cm, wykonanych na 50cm warstwie z pospółki, zagęszczonej do wskaźnika $I_s=0,97$. Płytę fundamentową należy wyizolować poziomo dwoma warstwami papy zgrzewanej podkładowej, a pionowo izolacją z abizolu 2R+P.

Dla obudów studni głębinowej przygotować podłoże z betonu o wymiarach adekwatnych do gabarytów obudowy 1,86x1,30m o grubości 0,80m na stosownej podsypce.

Wytyczne realizacji prac fundamentowych

Roboty fundamentowe winny być przeprowadzone starannie i w taki sposób aby nie dopuścić do zmiany stanu wilgotnościowego zalegających w podłożu glin. W tym celu należy roboty fundamentowe wykonać bezzwłocznie po zakończeniu robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie należy ostatnią warstwę tj. około 0,5m powyżej dna wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wypełnić chudym betonem (nie stosować podsypek piaskowych).

Wykop chronić przed zalaniem i rozwodnieniem. W przypadku zmiany konsystencji gruntu w wykopie należy rozluźniony grunt wybrać i wypełnić chudym betonem.

Po wykonaniu wykopu należy bezzwłocznie wykonać warstwę podbetonu aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym rozwodnieniem.

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu innych warunków gruntowych od opisanych powyżej należy zawiadomić projektanta.

7.4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

Dostawa betonu

Woda przezroczysta, bez soli i substancji oleistych o Ph 6,8 powinna być wiadomego pochodzenia i mieć stałą charakterystykę w czasie.

Stosować tylko cement posiadający odpowiednie dopuszczenia, zgodny z obowiązującymi normami.

Widoczne wylewki z betonu powinny być wykonane z tej samej partii cementu. Jako minimalną należy uważać zawartość cementu $>280 \text{ kg/m}^3$. Przestrzeganie wartości R_{ck} i w/c może wymagać dużo wyższej dawki cementu od wskazanej minimalnej. Stosunek w/c nie powinien przekraczać 0,50. Klasa konsystencji mieszanki w chwili wylewania S4.

Kruszywa powinny posiadać charakterystyki zgodne z obowiązującymi normami. Charakterystyki powinny być kontrolowane w fazie wytwarzania mieszanki. Mogą być pochodzenia naturalnego lub uzyskane poprzez rozdrobienie litej skały i powinny się składać z materiałów krzemowych, posegregowanych i przepłukanych wodą, wolne od substancji organicznych, szlamu, gliny, gipsu lub innych szkodliwych dla wytrzymałości betonu. Nie powinny być łupkowate, krzemowo – magnezowe, wykluczone jest stosowanie kruszyw z wolną krzemionką krystaliczną. W kompozycji krzywej granulometrycznej żadna frakcja nie powinna być dozowana w procencie wyższym od 55%. Do wykonania mieszanki składniki powinny należeć przynajmniej do trzech różnych klas granulometrycznych. Zgodnie z normami należy sprawdzać systematycznie skład granulometryczny kruszyw do mieszanki betonowej. Dodatki do betonu – stosować dodatki upłynniające. Stosowanie dodatków do betonu uzgodnić z projektantami.

Wszystkie partie prętów zbrojeniowych powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wylewanie betonu

Beton wylewać warstwami, zagęszczać natychmiast wibratorami igłowymi o częstotliwości 8000 - 10000 uderzeń na minutę. Stosować systemowe deskowania, odpowiednie podkładowe zbrojenie betonowe lub z tworzyw sztucznych.

Rejestrować zawsze datę, godzinę oraz temperaturę zewnętrzną.

Zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót wykonywać i badać próbki betonu. Próbkę do badań

przechowywać w identycznych warunkach w jakim dojrzewa beton w konstrukcji. Na łączonych warstwach, gdy przerwa w betonowaniu przekracza 3 godziny stosować zaprawy szczerwne oraz odpowiednie przegotowanie powierzchni.

Dojrzwianie betonu

Przed rozebraniem szalowania wszystkie nie zabezpieczone powierzchnie betonowania powinny być utrzymywane w wilgoci przy pomocy ciągłego polewania wodą lub innych odpowiednich metod. Polewanie wodą można zastąpić przez stosowanie powłok zabezpieczających przed parowaniem. W szczególności stosować powłoki gdy wilgoć powoduje powstawanie wykwitów powierzchniowych.

W porze zimowej temperatura mieszanki podczas wylewania nie powinna być niższa od 13⁰. Powinna być kontrolowana temperatura wewnątrz mieszanki. Temperatura nie może spaść poniżej +5⁰.

W porze letniej temperatura mieszanki nie może przekraczać 30⁰. W szczególności w porze podwyższonych temperatur należy kontrolować dodawanie wody do mieszanki oraz właściwą pielęgnację wylewek betonowych.

Wykonawca powinien prowadzić kontrolę jakości układanego zbrojenia oraz wylewanego betonu, powinien określić prawidłową procedurę pobierania, identyfikacji i badania próbek. Wykonawca powinien pobierać próbki na wytwórni i w miejscu betonowania. Wszystkie próbki powinny być jednoznacznie opisane i przypisane do badanego elementu.

Procedura odbioru konstrukcji powinna odpowiadać następującym wymaganiom:

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzania i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.
2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
4. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.
5. Prace wykończeniowe mogą być prowadzone jedynie na odebranej i zgodnej z projektem konstrukcji. Niedopuszczalne jest w szczególności prowadzenie prac wykończeniowych w taki sposób, że utrudnią one lub całkowicie uniemożliwią wykonanie pomiarów kontrolnych elementów konstrukcji lub ich ewentualne wzmocnienie. Wykonanie pomiarów zrealizowanej konstrukcji jest częścią dokumentacji powykonawczej i jest obowiązkiem Wykonawcy.

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych muszą obejmować muszą obejmować odbiory:

1. materiałów,
2. prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań, - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
3. prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
4. prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Do odbiorów Wykonawca powinien dostarczyć odpowiednie protokoły badań materiałów, pomiarów deskowań, ułożenia zbrojenia, ułożenia mieszanki betonowej, badań betonu, pomiarów dokładności wykonania elementów konstrukcyjnych. Prace wykończeniowe powinny być prowadzone po odebraniu elementów konstrukcyjnych.

7.5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJI STALOWYCH

Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe

Wykonanie izolacji ogniochronnej polega na nałożeniu na poszczególne elementy konstrukcji powłok. Wykonane prace nie powodują zmiany kształtu zabezpieczanych profili. Przed aplikacją farb zabezpieczane elementy powinny zostać dokładnie oczyszczone z brudu, olejów, smarów, odpadającej farby i rdzy.

Kolejno nakładane są poszczególne warstwy systemu:

- warstwa podkładowa
- warstwa zasadnicza
- warstwa nawierzchniowa - chroni warstwę pęczniejącą przed działaniem wilgoci, uszkodzeniami mechanicznymi i zabrudzeniami, stanowi również wykończenie dekoracyjne

Farby mogą być наносzone na podłoże wałkiem, pędzlem lub za pomocą maszyny natryskowej. Całość prac należy prowadzić w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5C oraz nie wyższej niż +40C, przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 85%. Temperatura zabezpieczanej stali powinna być co najmniej o 3oC wyższa od temperatury punktu rosy powietrza.

Montaż konstrukcji stalowej

Montaż konstrukcji stalowej należy rozpocząć po uprzednim dokonaniu odbioru technicznego elementów żelbetowych i powinien się odbywać wg. następującej kolejności:

- montaż słupów głównych, dźwigarów, założenie i dokręcenie śrub kotwiących,
- zamontowanie pionowych stężeń podłużnych (między stopami)
- zamontowanie płatwi oraz stężeń konstrukcji dachu rozpoczynając od końcowego szczytowego segmentu dachu

Montaż pokrycia dachu

Do montażu płyt dachowych należy przystąpić po zamontowaniu konstrukcji dachowej. Montaż płyt należy rozpocząć od okapów w kierunku kalenicy. Mocowanie płyt do płatwi wykonuje się przy pomocy wkrętów samogwintujących lub wstrzeliwanych kołków umieszczonych na przemian.

Rynhaki mocuje się do skrajnych płyt przy pomocy wkrętów samogwintujących. Roboty dekarские należy wykonywać ze szczególną starannością, uwzględniając wymagania, podane w warunkach technicznych wykonywania robót budowlano - montażowych wydanych przez ITB. Do montażu dachu używa się tego samego zestawu narzędzi co do ścian z płyty warstwowych.

Warunki wykonania i odbioru konstrukcji stalowej

Ze względu na stopień złożoności konstrukcje stalowe muszą być realizowane w oparciu o projekt wykonawczy i warsztatowy opracowany na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Dokumentacja

Wykonawcy przekazany zostanie projekt budowlany oraz wykonawczy branży konstrukcyjnej. Rysunki warsztatowe oraz projekt montażu opracowuje wykonawca. Rysunki sporządza się zgodnie z PN-B-01040. Rysunki warsztatowe opracowane przez wykonawcę akceptuje projektant przed skierowaniem do produkcji. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do wykonania:

- plan jakości, w tym głównie procedury i instrukcje procesów specjalnych w szczególności spawalniczych i sprężania połączeń śrubowych, wykaz badań kontrolnych, wykaz punktów kontrolnych związanych z kontrolą zewnętrzną i odbiorem robót,
- projekt montażu,
- dokumentację technologiczną robót spawalniczych i zabezpieczeń antykorozyjnych,
- dokumentację kontroli jakości.
- dodatkowo do końcowego odbioru należy przygotować deklarację zgodności wg PN-EN 45014.

Kwalifikacje wykonawcy

Konstrukcję zaliczyć można do klasy 2 wg PN-87/M-69009 i zał. A do PN-B-06200. Wykonawca konstrukcji stalowej musi być zakwalifikowany do zakładu I lub II grupy wg PN-87/M-69009. Wytwórnia elementów stalowych winna mieć uprawnienia do wykonywania połączeń spawanych klasy 1. Wytwórnia powinna przedstawić odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne wydane przez Spawalniczą Komisję Kwalifikacyjną. Wymagania te dotyczą również firmy przeprowadzającej montaż konstrukcji.

Materialy

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN 45014 i PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Wszystkie elementy muszą być trwale oznaczone.

Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej. Do wszystkich wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające ich jakość zgodnie z odpowiednimi normami a w szczególności :

- wyroby hutnicze wg PN-H-01107
- elektrody, druty, topiki wg PN-B-06200:1997
- śruby zwykła wg PN-M.-82054-18
- śruby sprężające wg PN-M.-82054 potwierdzone atestem dla każdej partii śrub.

Wytwarzanie

Przy wytwarzaniu elementów stalowych należy zachować wszystkie wymagania przynależne konstrukcji klasy 2.

Identyfikacja

Każda część konstrukcji i pakiet podobnych części w każdej fazie wytwarzania powinny być jednoznacznie określone przez odpowiedni system identyfikacji. Każda część składowa powinna być oznaczona trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób nie powodujący jej uszkodzenia. System identyfikacji powinien umożliwiać odniesienie protokołów odbiorów cząstkowych (materiałów, wyrobów, przygotowania powierzchnia do scalenia, scaleń, montażu) do konkretnych elementów konstrukcyjnych.

Tolerancje wytwarzania

Przekroje kształtowników spawanych - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.4.

Elementy i części składowe - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.5.

Środniki i żebra - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.6.

Otwory, wycięcia, krawędzie czołowe - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.7

Styki i stopy słupów - odchyłki dopuszczalne wg PN-B-06200:1997 tabl.8

Spawanie.

Roboty spawalnicze prowadzić pod nadzorem spawalniczym którego organizację, kwalifikacje, uprawnienia i zakres odpowiedzialności określono w normach PN-M.-69009 i PN-M.-69900. Części składowe złącza powinny być obrobione i złożone zgodnie z właściwymi normami a w szczególności PN-M.-69011-17. Wykonanie spawania zgodnie z pkt. 5.4 PN-B-06200. Dla spoin czołowych blach węzłowych styków pasów dopuszczalna klasa wadliwości złącza R2. Pozostałe złącza klasy minimum R3 wg PN-87/M-69772. Wymagane długości badanych obcinków spoin zależą od klasy złącza i należy je określić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-78/M-69011 (np. dla blach czołowych styków śrubowych, sprężanych klasa złącza B, wadliwość 2 - z tabl. 3 minimum 50% długości złącza badać metodami nieniszczącymi).

Spoiny badać zgodnie z PN-87/M-69772 i PN-78/M-69011. Najszybciej dokonuje się badania spoin aparaturą ultradźwiękową. Badanie takie nie daje jednak możliwości rozpoznania rodzaju wady. Dlatego należy prowadzić badania zasadnicze metodą ultradźwiękową, a w miejscach gdzie występują wady wykryte tą metodą wykonuje się zdjęcia rentgenowskie.

Na podstawie radiogramów określa się zgodnie z normą PN-87/M-69772 wady złączy spawanych. W zależności od wielkości tych wad ich nasilenia i jakości ustala się klasę wadliwości złącza.

W celu zapobieżenia powstawania wad w spoinach należy starannie i na bieżąco kontrolować prace spawalnicze i prowadzić ich dziennik. Roboty spawalnicze mogą być prowadzone jedynie przy temperaturze wyższej niż -50C, a dla stali niskostopowych przy temperaturze powyżej +50C. Nie wolno prowadzić prac spawalniczych podczas deszczu i padającego śniegu.

W przypadku spawania ręcznego spawacz musi przedstawić świadectwo przeprowadzonej próby. Próba taka powinna odbywać się co maksimum dwa lata. Ponadto próby takiej dokonuje się zawsze w przypadku zaistnienia przerwy w wykonywaniu robót spawalniczych większej niż 6 miesięcy, jak również gdy stwierdzi się uchybienia w jakości wykonywanych spoin (dlatego musi być prowadzona w dzienniku spawów identyfikacja spoiny z jej wykonawcą).

Połączenia śrubowe

Połączenia śrubowe niesprężane - wg pkt. 9.6.1 PN-B-06200:1997.

Połączenia śrubowe sprężane - wg pkt. 9.6. PN-B-06200:1997 oraz załącznika C. Połączenia sprężane prowadzić metodą kontrolowanego momentu. Siłę sprężającą i momenty dokręcenia przyjąć zgodnie z tablicą 11 PN-B-06200.

Montaż konstrukcji

Podpory konstrukcji i zakotwienia śrubowe – zgodnie z pkt. 7.4.1 - 3 PN-B06200.

Tolerancje usytuowania podpór – tabl. 15 normy jw.

Tolerancje montażu – tabl. 16 normy jw.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją jak dla środowiska korozyjnego, miejskiego IV - go wg Instrukcji ITB nr 191. Malowane powierzchnie stalowe oczyścić do 2 - go stopnia czystości wg PN-70/H-970-50 i malować nie później niż 2 godziny po oczyszczeniu. Wszystkie malowane powierzchnie powinny być przed malowaniem odtłuszczone. Łączna grubość trzech warstw powinna wynosić >120 µm.

Stosować można inne powłoki malarskie o nie mniejszej izolacyjności i trwałości.

Łączniki i śruby ocynkowane ogniowo 60mm.

Szczegółowe rozwiązania technologiczne wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych powinny być podane w projekcie warsztatowym.

7.6. PRACE ZEWNĘTRZNE – roboty drogowe i nawierzchniowe

Prace zewnętrzne

- agregat prądotwórczy (w obudowie dźwiękochłonnej) posadowiony na zewnątrz budynku technologicznego na płycie fundamentowej.

Zagospodarowanie terenu SUW i roboty drogowe - drogi wewnętrzne (dojazdy, dojścia).

W celu umożliwienia obsługi poszczególnych obiektów stacji uzdatniania wody, przewidziano w jej obrębie ciąg komunikacyjny o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Układ dróg wewnętrznych zapewni dojazd do każdego z nowoprojektowanych obiektów technologicznych SUW.

Zaplanowano drogi wewnętrzne szerokości 4,50-6,00m, z łukami poziomymi w obramowaniu z krawężnika drogowego lub obrzeża, ze spadkiem wód opadowych na tereny zielone.

Ponadto wydzielono place do manewrowania oraz dojścia do furtki oraz agregatu.

Drogi o spadku poprzecznym $i=2,0\%$ (jednostronnym).

Promienie łuków zgodnie z załączonym planem syt-wys $R=\text{od } 3,0 \text{ do } 6,0\text{m}$.

Na terenie SUW zaplanowano 1 miejsce postojowe o wym. 2,5x5,0m.

Wjazd na teren SUW na dotychczasowych zasadach, bez zmian w tym zakresie – istniejący z pasa drogi publicznej – drogi gminnej – dz. nr 172/1.

W przypadku drogi o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, przewidziano zastosowanie:

- kostki szarej o grub. 8cm,
- na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 23cm
- oraz umocnionym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem gr. 15cm.

Dojścia przewidziano:

- z kostki brukowej betonowej, czerwonej o grub. 8cm,
- na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- oraz umocnionym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem gr. 10cm.

W celu umożliwienia spływu wód deszczowych na tereny zielone, ograniczenie dróg i dojść należy wykonać przy zastosowaniu obrzeża betonowego 8x30cm, ustawionego na ławie fundamentowej z oporem z betonu C8/10 przy nawiązaniu wysokościowym do rzędnych niwelety drogi. Obrzeże wyniesione 5cm powyżej terenów zielonych.

Spoiny oporników należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.

Powierzchnia planowanych dróg wewnętrznych – 668,90 m².

Powierzchnia dojść – 19,95m².

Łącznie – 688,85m².

W ramach zadania przewidziano:

- wykorytowanie pod warstwy konstrukcyjne drogi
- wykonanie umocnienia podłoża – grunt stabilizowany cementem
- wykonanie podbudowy z tłucznia
- ustawienie obrzeża betonowego na ławie betonowej z oporem
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej

Pozostały teren działki - wydzielony pod obiekt SUW - szczególnie naruszony podczas prowadzenia prac ziemnych, montażowych i wynikających z poruszania się po terenie SUW sprzętu budowlanego do zagospodarowania zielenią – należy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji z obsiewem terenów zdewastowanych (naruszonych) trawą.

Ponadto do wykonania ogrodzenie terenu SUW z bramą wjazdową i furtką (o wysokości wynoszącej 1,5m).

Brama szerokości minimum 4,0m (przesuwna lub jako wrota). Furtka szerokości 1,0m.

Ogrodzenie w systemie panelowym na słupkach stalowych obetonowanych.

Roboty sanitarne - wg branżowego projektu technicznego w zakresie określonym w pkt 3 niniejszego opracowania.

Roboty elektryczne – wg branżowego projektu technicznego w zakresie określonym w pkt 3 niniejszego opracowania.

8. Roboty rozbiórkowe

Ze względu na znaczny zakres prac związanych z przebudową obiektu wystąpią roboty rozbiórkowe.

Dotyczą one likwidacji i rozbiórek istniejących obiektów technologicznych jak budynek technologiczny SUW (o wymiarach około 6,6x6,8m z dobudówką i wysokości ok. 4,0-4,5m wraz z istniejącym wyposażeniem technologicznym - urządzeniami technologicznymi, filtrami, aeratorem, pompami, orurowaniem, osprzętem i armaturą) wraz z rozkuciem i rozbiórką ich fundamentów żelbetowych, rozbiórkę istniejącego odстойnika wód popłucznych - żelbetowego o wymiarach 3,5x2,8m głębokości ok. 2,0m krytego deskowaniem, oraz obudowy istniejącej studni głębinowej w postaci kręgów żelbetowych średnicy 1,5m, wysokości 2,0m w nasypie ziemnym wysokości 1,0-1,5m, wraz wywozem gruzu z terenu rozbiórki.

Rozbiórki dotyczyć będą także istniejących elementów drogowych - krawężników i obrzeży oraz dojeżdż i dojazdów z kostki brukowej a także ogrodzenia.

Wszystkie rurociągi technologiczne międzyobiektywne wod-kan jak i przewody energetyczne i sterowania planuje się do wykonania jako nowe – stąd należy uwzględnić rozbiórkę i likwidację części niepotrzebnych istniejących rurociągów, kabli i przewodów kolizyjnych w stosunku do nowego uzbrojenia SUW.

Ze względu na brak szczegółowej inwentaryzacji przewodów, rurociągów i kabli należy na bieżąco dokonywać odkrywek i przekopów próbnych oraz każdorazowo ustalać i potwierdzać zasadność likwidacji, rozbiórek lub demontaży poszczególnych rurociągów adekwatnie do ich funkcjonalności, bieżącego postępu i zaawansowania robót oraz ewentualnego tymczasowego wykorzystania podczas przebudowy SUW. W obrębie terenu SUW mogą występować zarówno odcinki przewodów czynnych, pozostających w bieżącej eksploatacji jak i już wyłączonych, przewodów nieczynnych.

Planowane do rozbiórki obiekty budowlane nie są objęte ochroną konserwatorską, nie są wpisane do rejestru zabytków i nie znajdują się na terenie wpisanym do rejestru zabytków

Na przedmiotowym obiekcie nie występują organizmy objęte ochroną gatunkową w oparciu o ustawę o ochronie przyrody oraz ustawę Prawo ochrony środowiska.

Budynek uprzednio zostanie poddany pracom demontażowym z istniejącego wyposażenia technologicznego związanego z uzdatnianiem wody.

Instalacja elektryczna w budynku będzie odłączona a obiekt (SUW) wyposażony będzie docelowo w nowe złącze kablowo-pomiarowe w linii ogrodzenia i docelowe nowe zasilanie energetyczne.

Projektuje się rozbiórkę ręczną z użyciem elektronarzędzi, oraz mechaniczną, z zastosowaniem maszyn. Prace należy realizować pod nadzorem osób uprawnionych.

Roboty rozbiórkowe jako jednoetapowe, w pierwszej kolejności należy zdemontować i usunąć poza budynek wyposażenie i drzwi.

Po tych czynnościach możliwe jest przystąpienie do rozbiórki zasadniczej konstrukcji budynku, dokonać demontażu dachu następnie ścian a po usunięciu wszelkich elementów konstrukcji przystąpić do rozbiórki podłoża betonowego i fundamentów (rozkucie z wywozem gruzu).

Podobne postępowanie w zakresie obudowy studziennej – po demontażu wyposażenia dokonać rozbiórki nasypu ziemnego a następnie kręgów żelbetowych (rozkucie z wywozem gruzu). Odstojnik popłuczyn odkopać i na bieżąco rozkuwać elementy betonowe z wywozem gruzu. Prace rozpocząć od demontażu przykrycia z deskowania.

Po przeprowadzonej rozbiórce teren uporządkować. Prace realizować z uwzględnieniem przepisów BHP.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- a) Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – z własnego ujęcia wody. Ścieki sanitarne - do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe Wody popłuczne na dotychczasowych zasadach po sklarowaniu w odstojniku – wywóz przez specjalistyczne firmy taborem asenizacyjnym do utylizacji.
Odcieki podchlorynu sodu z chlorowni po neutralizacji w studzience – wywóz przez specjalistyczne firmy do utylizacji.
- b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się: projektowana inwestycja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń technologicznych.
- c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: odpadów socjalno-bytowych wywóz na wysypisko lub sortowni zgodnie z przepisami odrębnymi, odpady technologicznych nie występują.
- d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, wraz z zasięgiem ich rozprzestrzeniania się: brak emisji drgań, promieniowania, pola magnetycznego i innych zakłóceń – nie występują.
- e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym gleby, wody powierzchniowe i podziemne: przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

f) Charakterystyka energetyczna budynku

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,28	0,45	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,21	0,30	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,28	1,20	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,28	Brak wymagań	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,20	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
VI. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. oszklenia g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg Wt [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,75	0,70	1,40	Tak

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
65	<	70	Warunek spełniony

Budynek spełnia warunki energooszczędności, przegrody zewnętrzne spełniają warunki normy PN-EN ISO 6946.

Ogrzewanie obiektu (brak stałej pracy ludzi, jedynie dla celów technologicznych doraźnie jako ogrzewanie elektryczne wg projektu branży elektrycznej i sanitarnej).

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Zgodnie z pkt 10 projektu architektoniczno-budowlanego (PAB).

11. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

- a) **Instalacja wody ciepłej i zimnej** – budynek zaopatrzony w wodę z własnego ujęcia wg projektu technicznego branży sanitarnej.
- b) **Instalacja kanalizacyjna**
Ścieki sanitarne - do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe Wody popłuczne na dotychczasowych zasadach po sklarowaniu w odstojniku – wywóz przez specjalistyczne firmy taborem asenizacyjnym do utylizacji.
Odcieki podchlorynu sodu z chlorowni po neutralizacji w studziencie – wywóz przez specjalistyczne firmy do utylizacji.
- c) **Instalacja centralnego ogrzewania** – nie występuje, w pomieszczeniach technologicznych jako elektryczne, doraźne wg projektu technicznego branży elektrycznej
- d) **Instalacja wentylacyjna** – wentylacja grawitacyjna. Wentylacja mechaniczna w pomieszczeniach chlorowni.
- e) **Instalacja elektryczna** – nn podłączona do budynku zalicznikowo. Oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Instalacja natynkowa wykonana z przewodów i kabli wg projektu technicznego branży elektrycznej.
- f) **Ochrona przeciwporażeniowa** – sposób ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć i zrealizować wg warunków technicznych zasilania Zakładu Energetycznego (przewidzieć szybkie wyłączenie w układzie TN lub TT). Przewidzieć wyłączniki różnicowoprądowe dla zapewnienia możliwości spełnienia aktualnych wymogów przepisów ochrony przeciwporażeniowej. Instalację przeciwporażeniową wykonać wg projektu technicznego branży elektrycznej.
- g) **Instalacja odgromowa** – instalację wykonać drutem stalowym ocynkowanym Ø8mm, układanym na dachu jako zwód niski. Wokół budynku ułożyć uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4 mm. Uziom za pomocą 4 szt. złącz kontrolnych, połączyć ze zwodami niskimi na dachu. Instalację odgromową wykonać wg projektu technicznego branży elektrycznej.
- h) **Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych** - nie projektuje się w budynku urządzeń instalacji technicznych i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z pkt 12 projektu architektoniczno-budowlanego (PAB)

13. Uwagi końcowe

- roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami odnośnych norm,
- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan Bioz” zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym,
- informację BiOZ zawarto w projekcie architektoniczno-budowlanym (BiOZ),
- podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp dotyczących odpowiednich robót,
- obliczenia statyczne i wytrzymałościowe znajdują się w archiwum biura,
- powyższy obiekt kwalifikuje się jako obiekt o skomplikowanej konstrukcji ponieważ występują tutaj elementy konstrukcyjne żelbetowe o dużych rozpiętościach (powyżej 4,20m). W związku z powyższym obiekt powinien być realizowany pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

Opracował:

*Projektant
specj. architektoniczna*

*mgr inż. arch. Małgorzata Szubert-Mikołajczyk
upr. nr NB/U/-7342/48/98*

*Projektant
specj. konstr. budow*

*mgr inż. Ryszard Popławski
upr. nr WKP/0022/POOK/03*

CZĘŚĆ GRAFICZNA