

# Biuro Projektowo - Consultingowe "PROEKO" S.C.

71-173 Szczecin, ul. Wita Stwosza 3, tel. 91 487 68 88, tel./fax 91 487 30 16

## PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**Inwestor :** Gmina Stargard  
Rynek Staromiejski 5  
73 - 110 Stargard

**Nazwa inwestycji :**

Przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z budową zbiornika wody czystej oraz przebudową sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej związanych z funkcjonowaniem stacji wodociągowej usytuowanej na terenie działki nr 14/19 obręb Strzyżno, miejscowość Strzyżno, gmina Stargard

**Adres inwestycji :**

gmina Stargard, woj. zachodniopomorskie  
obwód Strzyżno, działka nr : 14/12

**Obiekt :**

Stacja uzdatniania wody i sieci wod.-kan. oraz instalacje elektryczne zasilania, sterowania i sygnalizacji

**Kategoria obiektu :**

XXX, XXVI

**Branża :**

Branża architektoniczno- konstrukcyjna

Data: 18.08.2020r.	Tytuł , imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Projektował branża architektoniczna	mgr inż. arch. Anita Fert	9/ZPOIA/2004 w specjalności architektonicznej	A. Fert
Sprawdził branża architektoniczna	mgr inż. arch. Edyta Garczyńska	17/ZPOIA/2003 w specjalności architektonicznej	E. Garczyńska
Projektował branża konstrukcyjna	mgr inż. Marek Fert	116/Sz/2002 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	M. Fert
Sprawdził branża konstrukcyjna	mgr inż. Tomasz Łuczak	ZAP/0010/POOK/03 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	T. Łuczak

EGZEMPLARZ NR 34

## **SPIS OPRACOWANIA:**

### **I. DANE OGÓLNE**

- 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU
- 1.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

### **II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO**

- 2.2. OPIS OGÓLNY OBIEKTU
- 2.3. OPIS ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDYNKU
- 2.4. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO
- 2.5. WNIOSKI I ZALECENIA

### **III. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA OBIEKTU**

- 3.1. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
- 3.2. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ, SCHEMATY STATYCZNE I PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ
- 3.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
- 3.4. WARUNKI OCHRONY SANITARNEJ
- 3.5. ZBIORNIK WODY UŻYTKOWEJ
- 3.6. ZABEZPIECZENIA
- 3.7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY
- 3.8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

- RYS. NR A-1 – RZUT PRZYZIEMIA
- RYS. NR A-2 – RZUT DACHU
- RYS. NR A-3 – PRZEKRÓJ A-A
- RYS. NR A-4 – PRZEKRÓJ B-B
- RYS. NR A-5 – ELEWACJE
- RYS. NR A-6 – ZESTAWIENIE STOLARKI
- RYS. NR A-7 – SZCZEGÓŁY ARCHITEKTONICZNE – SCHEMAT OCIEPLENIA ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ
- RYS. NR A-8 – SZCZEGÓŁY ARCHITEKTONICZNE – SCHEMAT OCIEPLENIA GZYSU

#### **CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

- RYS. NR K-1 – RZUT PRZYZIEMIA – STAN ISTNIEJĄCY, PLANOWANE ROZBIÓRKI I WYBURZENIA;
- RYS. NR K-2 – PRZEKRÓJ 1-1 – STAN ISTNIEJĄCY, PLANOWANE ROZBIÓRKI I WYBURZENIA;
- RYS. NR K-3 – RZUT FUNDAMENTÓW – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS. NR K-4 – RZUT PRZYZIEMIA – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS. NR K-5 – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS. NR K-6 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – NADPROŻA STALOWE;
- RYS. NR K-7 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – COKÓŁY FUNDAMENTOWE C-1, C-2;
- RYS. NR K-8 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – COKÓŁ FUNDAMENTOWY C-3;
- RYS. NR K-9 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – COKÓŁ FUNDAMENTOWY C-4;
- RYS. NR K-10 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE – ŁAWA F-1;

- RYS. NR K-11 – SCHEMATY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANEGO PRZEDŁUŻENIA KANAŁU;
- RYS. NR K-12– SCHEMATY KONSTRUKCYJNE - SCHEMAT NAPRAWY KANAŁU;
- RYS. NR K-13 – PŁYTA FUNDAMENTOWA PF-1 POD ZBIORNIKIEM WODY UŻYTKOWEJ „ZB1” ORAZ „ZB2”;
- RYS. NR K-14 – SCHEMAT MONTAŻU KRAT POMOSTOWYCH DLA ETAPU DOCELOWEGO;

## **V. ZAŁĄCZNIKI**

- Informacja BIOZ.
- Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z właściwej Izby budownictwa.

# I DANE OGÓLNE

## 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy budynku stacji wodociągowej zlokalizowanego w Strzyżnie, na dz. nr 14-19, obręb 0024 Strzyżno, w gminie Stargard, wykonany w ramach projektu pt. „Przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z budową zbiornika wody czystej oraz przebudową sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej związanych z funkcjonowaniem stacji wodociągowej”.

## 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę oraz realizacja inwestycji polegającej na przebudowie sieci oraz obiektu stacji wodociągowej. Zakres opracowania obejmuje wykonanie ekspertyzy stanu technicznego konstrukcji istniejącego obiektu wraz z oceną możliwości wykonania przebudowy oraz sporządzenie projektu budowlanego oraz wykonawczego branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

## 1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Archiwalny projekt techniczny branży architektoniczno-konstrukcyjnej z 1982r.
- Wizja lokalna obiektu
- Dokumentacja fotograficzna
- Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego wykonanego przez pracownię projektową „WODROL” z 1980r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wykonana w ramach roboty nr ID: NG.II.66401.2455.2019.AU, aktualna na dzień 10.12.2019r.
- Projekt branży sanitarnej wykonany przez „PROEKO S.C.” Biuro Projektowo-Consultingowe;
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ( Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późn. zmianami )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- Polskie Normy

## 1.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano dane pozyskane z odwiertów studziennych nr 70 oraz 71 prowadzonych w czasie robót wiertniczych wykonywanych w ramach badań hydrogeologicznych w roku 1980. Dla niniejszego opracowania za najbardziej miarodajny uznano otwór nr 71. Na podstawie badań ustalono, że dla wspomnianego otworu pierwszą warstwę geologiczną pod warstwą humusu stanowi glina piaszczysta z pojedynczymi warstwami żwiru o miąższości do 4,0m p.p.t. W odwiercie stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 3,90 m p.p.t.

W ramach innego opracowania w obrębie działki nr 14/19 wykonano odwierty geologiczne na podstawie których wydzielono następujące warstwy gruntu:

- **WARSTWA I:** gliny na głębokości ~0,70-1,0 m p.p.t
- **WARSTWA II:** pospółki gliniaste na głębokości ~0,80-1,20m p.p.t
- **WARSTWA III:** piaski drobne oraz żwiry na głębokości ~1,40m p.p.t

Na podstawie powyższych stwierdza się, że na ustalonym terenie znajdują się proste warunki gruntowo-wodne. Biorąc pod uwagę, że planowana modernizacja obejmuje posadowienie jedynie wewnętrznych elementów instalacyjnych, ściany nienośnej oraz zbiornika wody użytkowej stwierdzono, że planowana inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej.

## II EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO

### 2.1 OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Analizowany budynek stacji wodociągowej zlokalizowany jest w Strzyżnie, na dz. nr 14/19, obręb 0014 Strzyżno, w gminie Stargard. Jest to obiekt o jednej kondygnacji naziemnej, niepodpiwniczony, z dachem płaskim o spadku 5°. Obiekt powstał w latach 80-tych jako stacja wodociągowa, w której odbywał się pobór oraz uzdatnianie wody. W obiekcie, oprócz głównej hali, w której odbywa się oczyszczanie wody, znajdują się pomieszczenia chlorowni, kotłowni oraz części socjalnej: dyżurki z rozdzielnią elektryczną oraz zapleczem sanitarnym.

Budynek zrealizowany został w technologii prefabrykowanej: ściany fundamentowe, ściany nadziemna, nadproża, oraz stropodach wykonano z elementów prefabrykowanych, wieńce oraz gzymsy wykonano jako monolityczne żelbetowe. Budynek posadowiono bezpośrednio na ławach fundamentowych. Układ konstrukcji zasadniczo podłużny.

### 2.2 OPIS STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU

#### 2.2.1 Fundamenty

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ławach fundamentowych ze żwirobetonu, o wysokości 30cm, na podkładzie z chudego betonu, o gr. 5cm. Przyjęto rzędną posadowienia zgodnie z dokumentacją archiwalną na poziomie -1,60 poniżej poziomu istniejącej posadzki. Nie dokonano odkrywek fundamentu. Ściany fundamentowe wykonane z prefabrykowanych bloków betonowych o wym. 30x60cm. Brak danych odnośnie stanu izolacji fundamentów. W poziomie betonowej podłogi na gruncie wykonano również kanał odwodnieniowy ze żwirobetonu na podkładzie z chudego betonu. Po dokonaniu oględzin istniejących ścian parteru nie stwierdzono znaczących pęknięć i zarysowań ścian budynku świadczących o przeciążeniu fundamentów lub nieprawidłowej pracy podłoża gruntowego. Stwierdzono natomiast odspojenia i zawilgocenia tynku w strefie cokołowej. We wnętrzu budynku na krawędzi styku posadzki betonowej oraz ścian kanału podposadzkowego stwierdzono podłużną szczelinę.

#### 2.2.2 Ściany nadziemna

Ściany nośne nadziemna wykonane z prefabrykowanych płyt ściennych o grubości 38cm. Dodatkowo, w wyższej części obiektu, wysokość ścian podwyższono wykonując u podstawy ściany monolityczną ściankę betonową, o grubości 30cm z dodatkową warstwą ocieplenia, o wysokości ~55cm. Nadproża okienne i drzwiowe belkowe prefabrykowane. Ściany zewnętrzne otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Brak izolacji termicznej ścian zewnętrznych. Na elewacjach budynku stwierdzono liczne miejscowe odspojenia tynku oraz rozległe zawilgocenia w miejscu zamocowania odwodnienia dachu oraz w narożach budynku, w których dodatkowo zauważono zmurszenie i znaczne zagrzybienie. Stwierdzono również poziome pęknięcia ścian w miejscu oparcia stropodachu oraz pionowe rysy na krawędziach prefabrykowanych płyt ściennych.

#### 2.2.3 Stropodach

Stropodach wykonany z żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych o gr. 24cm. Warstwę spadkową uzyskano poprzez ułożenie gruzu z betonu komórkowego na płycie kanałowej. Pokrycie stropodachu wykonano z dwóch warstw papy ułożonej na gładzi cementowej. Stwierdzono brak izolacji termicznej. Od wewnątrz stropodach nieotynkowany. Nie stwierdzono uszkodzeń, zarysowań czy niebezpiecznych ugięć świadczących o przeciążeniu stropodachu. Stwierdzono natomiast podłużne zarysowania sufitów na krawędziach płyt kanałowych, podłużne zarysowania

występujące na górnych krawędziach ścian, na których oparto płyty kanałowe, a także miejscowe zawilgocenia stropów.

#### **2.2.4 Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna budynku oraz drzwi wewnętrzne drewniane. Drzwi zewnętrzne stalowe.

#### **2.2.5 Kominy i wentylacja**

Kominy wykonano jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej i wyprowadzono ponad dach. W budynku zastosowano wentylację grawitacyjną prowadzoną kanałami w kominach murowanych oraz w postaci wywiewników dachowych.

#### **2.2.6 Instalacje wewnętrzne**

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną. Ogrzewanie części socjalnej odbywa się piecem węglowym zlokalizowanego w kotłowni. Wszystkie instalacje wewnętrzne są obecnie użytkowane.

#### **2.2.7 Wykończenie wewnętrzne**

Ściany i sufity w budynku są otynkowane i pomalowane. W części socjalnej ściany pokryto farbą olejną. Posadzki betonowe.

### **2.3 ANALIZA TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU**

2.3.1 Po dokonaniu oględzin fundamentów i ścian przyziemia nie stwierdzono znaczących spękań ani zarysowań strukturalnych świadczących o przeciążeniu fundamentów czy niewłaściwej pracy podłoża gruntowego pod budynkiem. Stwierdzono natomiast uszkodzenia i zawilgocenia fragmentów tynków w strefie cokołowej.

2.3.2 Ściany budynku w stanie dobrym, nie posiadają znaczących dla konstrukcji pęknięć czy zarysowań. Zaobserwowano jednak liczne uszkodzenia, zawilgocenia i zagrzybienie tynków, a miejscowo również pęknięcia i zarysowania ścian powstałe na skutek nieprawidłowo działającego odwodnienia budynku, a także braku izolacji termicznej ścian oraz stropodachu.

2.3.3 Stropy prefabrykowane są w dobrym stanie technicznym, nie stwierdzono znaczących ugięć czy znaczących zarysowań świadczących o przeciążeniu stropów. Stwierdzono natomiast obecność poziomego zarysowania tynków na górnych krawędziach ścian w miejscu oparcia płyt kanałowych oraz ich miejscowe zawilgocenia, co związane jest z brakiem izolacji termicznej stropodachu oraz nieuszczelnością przekrycia.

2.3.4 Ze względu na charakter modernizacji budynku nie jest istotny stan techniczny wykończenia ponieważ w całości podlega on wymianie.

### **2.4 WNIOSKI I ZALECENIA**

1. Stan techniczny budynku jest dobry.
2. Należy dokonać odsłonięcia fundamentów od strony zewnętrznej, a następnie zabezpieczyć ławy oraz ściany fundamentowe izolacją przeciwwilgociową. Należy również wykonać izolację termiczną zgodnie z P.T. Architektury. Przed wykonaniem nowej izolacji powierzchnię ścian fundamentowych należy oczyścić: należy usunąć istniejące izolacje

- przeciwwilgociowe i pokrycie tynkiem w strefie cokołowej, następnie uzupełnić ubytki w spoinach i wyrównać powierzchnię ścian.
3. Należy dokonać oczyszczenia i wyrównania, a także naprawy istniejących zewnętrznych tynków ścian budynku przy pomocy zapraw naprawczych. Uszkodzone, zmurszałe i zawilgocone fragmenty tynków należy odbić, a ubytki uzupełnić. Miejscowe zarysowania uzupełnić masami naprawczymi. W miejscach występowania pęknięć w prefabrykowanych płytach ściennych należy wykonać bruzdę na długości krawędzi płyt, a następnie zastosować klamry stalowe do „zszycia” pęknięcia. Powstałe ubytki w ścianie uzupełnić następnie zaprawą naprawczą. W strefie cokołowej należy zabezpieczyć ściany izolacją przeciwwilgociową wyprowadzoną min. 30cm ponad poziom parteru. Ściany należy zaizolować termicznie zgodnie z PT. Architektury. Przed ociepleniem należy sprawdzić stan wilgotnościowy przegród prefabrykowanych. W przypadku stwierdzenia zawilgocenia należy dokonać osuszenia ścian i likwidacji ewentualnego zagrzybienia.
  4. Należy dokonać rozbiórki istniejących warstw pokrycia z papy oraz istniejących rur spustowych oraz rynien budynku. Należy wykonać izolację termiczną stropodachu oraz gzymsu ze zgodnie z P.T. Architektury. Nowoprojektowane odwodnienie dachu wykonać w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej lub gruntu. Powierzchnię wewnętrzną płyt kanałowych należy oczyścić, dokonać naprawy zarysowań przy pomocy mas naprawczych oraz żywicy epoksydowej. Uszkodzone i zawilgocone fragmenty pokrycia sufitów należy usunąć, a ubytki wypełnić masą naprawczą.
  5. Nad projektowanymi oraz nowymi i poszerzanymi otworami w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych należy wykonać nadproża z belek stalowych. Przed wyburzeniem ścian należy osadzić nadproża z belek stalowych.
  6. Na podstawie oględzin obecnego stanu technicznego budynku oraz analizy statyczno-wytrzymałościowej stwierdzono, że istnieje możliwość przebudowy budynku. Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję budynku i jego posadowienie pod warunkiem prawidłowego wykonania prac modernizacyjnych i naprawczych.
  7. Wszystkie wyburzenia i roboty budowlane prowadzić pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej.

OPRACOWAŁ:

.....  
**mgr inż. Marek Fert**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002



### III ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA OBIEKTU

#### 3.1 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

##### 3.1.1 Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy obiekt stacji wodociągowej podlegający przebudowie to obiekt zbudowany na planie 2 prostokątów, ułożonych pod kątem prostym, w kształcie litery „L”. Jest to obiekt o jednej kondygnacji naziemnej, niepodpiwniczony, z dachem płaskim o spadku 5°. Przebudowie podlega instalacja poboru i uzdatniania wody zgodnie z P.T. Instalacji oraz wybrane elementy konstrukcji, wykończenia i wyposażenia obiektu. Podstawowa funkcja obiektu pozostaje bez zmian. Częściowej modyfikacji ulega natomiast ich program funkcjonalny pomieszczeń. Dla osób obsługujących pomieszczenie warunki socjalne i sanitarne zapewnione są w istniejących pomieszczeniach socjalnych znajdujących się w obiekcie.

##### 3.1.2 Obszar oddziaływania inwestycji,

Obszar oddziaływania inwestycji, czyli teren wyznaczony w otoczeniu przebudowywanego budynku zamyka się w granicach działki inwestycji – działki nr 14/19, obręb Strzyżno, gmina Stargard.

Zestawienie aktów prawnych zastosowanych przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019, poz. 1065 z późn. zmianami)

Zarówno podczas rozbudowy i przebudowy jak i w fazie eksploatacji obiektu nie przewiduje się możliwości wystąpienia negatywnego wpływu o charakterze bezpośrednim i pośrednim oddziałującym na obszary sąsiednie. Wszelkie działania związane z powstaniem w/w inwestycji nie będą zakłócały korzystania z nieruchomości sąsiednich ponad przeciętną miarę, wynikającą ze społeczno-gospodarczego przeznaczenia nieruchomości i stosunków miejscowych.

Wymieniona inwestycja nie zmienia usytuowania obiektów, nie wprowadza emisji nadmiernego hałasu, spalin, wibracji, wstrząsów, fal elektromagnetycznych, promieniowania, pyłów, gazów czy nieprzyjemnych zapachów. W fazie rozbudowy i przebudowy oraz eksploatacji, przy zachowaniu wszelkich środków niezbędnych w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego, nie będzie wywierała negatywnego wpływu na stan chemiczny wód ani na tereny sąsiednie.

Prace montażowe będą prowadzone w sposób gwarantujący ochronę terenów sąsiednich, a podczas rozbudowy i przebudowy obiektu nie będzie odpadów niebezpiecznych.

Eksploatacja obiektu nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska, pogorszenia stanu środowiska i zagrożenia życia i zdrowia ludzi.

Nie nastąpi odprowadzanie wód opadowych na tereny sąsiednie, ani pogarszanie stosunków wodnych na działkach sąsiadujących.

**Odprowadzanie ścieków, wód deszczowych, pobór wody, energii i gazu, sposób i lokalizacja miejsc gromadzenia odpadów stałych - bez zmian, na dotychczasowych zasadach.**

### 3.1.3 Dane liczbowe:

- Ilość kondygnacji : 1 kondygnacja naziemna
- Długość obiektu: 23,98 m
- Szerokość obiektu: 14,65m
- Wysokość w kalenicy: 4,51 m w stosunku do proj. zera projektu
- Pochylenie połaci dachowej: 5°
- Powierzchnia zabudowy: 217,53 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 168,39 m<sup>2</sup>
- Kubatura obiektu: 943 m<sup>3</sup>

### 3.1.4 Rozwiązania funkcjonalne

W obiekcie dotychczas wydzielone pomieszczenia pełniły funkcje mające związek z prawidłowym działaniem i obsługą procesu poboru i uzdatniania wody. Funkcje te zasadniczo nie uległy zmianie, z wyjątkiem kotłowni, którą przekształcono w pomieszczenie dmuchawy i sprężarek oraz pomieszczenia hali w której wydzielono pomieszczenie agregatu. Program funkcjonalny po przebudowie kształtuje się następująco:

Zestawienie powierzchni użytkowych:

NR POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
0.1	Przedsiónek	1,31
0.2	Łazienka	3,95
0.3	Dyżurka / Rozdzielnia	11,72
0.4	Chlorownia	8,04
0.5	Pomieszczenie dmuchawy i sprężarek	10,29
0.6	Hala technologiczna	116,32
0.7	Pomieszczenie agregatu	16,76
w sumie:		168,39 m <sup>2</sup>

### 3.1.5 Forma architektoniczna

Z uwagi na projektowane ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropodachu powiększeniu ulegają zewnętrzne gabaryty budynku, natomiast forma obiektu zasadniczo nie ulega zmianie. Przebudowie podlegają wybrane elementy konstrukcyjne pomieszczeń, zaprojektowano również powiększenie wybranych otworów drzwiowych i wybicie dodatkowych otworów dla projektowanych drzwi wejściowych oraz instalacji.

### 3.1.6 Planowane roboty rozbiórkowe

W istniejącym obiekcie przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe:

- demontaż istniejących instalacji poboru i uzdatniania wody wykonywany w kolejnych etapach modernizacji;
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej;
- demontaż rur spustowych, rynien oraz obróbek blacharskich;
- rozbiórka fragmentów ścian działowych;
- wykonanie przebić w ścianach dla wykonania nowych otworów nawiewnych oraz poprowadzenia przewodów instalacyjnych;
- rozbiórka fragmentów ścian na projektowaną lub powiększaną stolarkę okienną i drzwiową;
- rozbiórka podłogi na gruncie;
- rozbiórka warstwy spadkowej kanału odwodnieniowego wraz z fragmentami ścian kanału;

### 3.1.7 Planowane roboty montażowe

W ramach przebudowy przewiduje się następujące roboty:

- wykonanie napraw elementów konstrukcyjnych i wypraw tynkarskich ;
- wykonanie cokołów fundamentowych dla oparcia zbiorników i instalacji;
- wykonanie sytemu wentylacji i przejść instalacyjnych w ścianach i stropach;
- wykonanie zamurowań w istniejących ścianach wewnętrznych i zewnętrznych;
- wykonanie nadproży stalowych nad projektowanymi lub powiększonymi otworami w ścianach nośnych i działowych;
- wykonanie nowych warstw izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych oraz stropodachu;
- wykonanie projektowanej ściany murowanej wraz z fundamentem;
- wykonanie nowych podłóg na gruncie;
- wykonanie nowej warstwy spadkowej kanału wraz z oczyszczeniem i naprawą ścian kanału;
- montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej;
- montaż zadaszeń systemowych nad drzwiami wejściowymi,
- wykonanie opaski żwirowej wokół budynku oraz podestów/podjazdów przed drzwiami wejściowymi oraz bramą garażową;
- wykonanie płyt fundamentowych pod projektowane zewnętrzne zbiorniki wody czystej
- etapowy montaż instalacji poboru i uzdatniania wody wg PT.Instalacji;

Przebudowa nie wpływa na zasadniczy układ konstrukcyjny budynku. Projekty branżowe stanowią integralną część opracowania.

### 3.1.8 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

#### Fundamenty

Zaprojektowano wykonanie izolacji przeciwwilgociowej istniejących ścian fundamentowych i ścian zewnętrznych oraz ich ocieplenie. W tym celu zaplanowano odsłonięcie fundamentów po zewnętrznej stronie. Podczas wykonywania wykopów należy kontrolować stan techniczny budynku. Nie dopuścić do podkopania istniejących fundamentów. Roboty wykonywać w okresie suchym. Z uwagi na występowanie gruntów spoistych, podczas prac wykopowych i fundamentowych, należy maksymalnie ograniczyć prace w dniu wykopu, wykonać go za pomocą maszyn pracujących na zewnątrz wykopu, wykop wykonywać najlepiej odcinkami.

Dla oparcia zbiorników i innych elementów instalacyjnych zaprojektowano cokoły fundamentowe o wysokości 30cm wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIN (BSt500). Przyjęto otulinę  $a = 5\text{cm}$ . Cokoły wykonywać na zagęszczonej podsypce piaskowej lub podbudowie ze żwiru.

Izolację pionową ścian fundamentowych i cokołów wykonać z masy polimerowo-bitumicznej (masy KMB). Izolację poziomą fundamentów i cokołów wykonać z papy termozgrzewalnej. Izolację pionową cokołów dokładnie połączyć z izolacją poziomą posadzki.

Izolację termiczną ścian fundamentowych wykonać ze styropianu fundamentowego o gr. 20cm, o  $\lambda=0,032\text{W/m}^2\text{K}$ .

Ściany fundamentowe w strefie cokołowej wykończyć tynkiem mozaikowym o gr. 2 cm. Od wewnątrz dokonać naprawy istniejącego tynku.

#### Podłoga na gruncie

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej oraz wykonanie nowej podłogi na gruncie. Dla hali technologicznej zaprojektowano podłogę z posadzką przemysłową, o następujących warstwach: gruncie:

- gres techniczny gr. 1,5cm;
- warstwa betonu zbrojonego gr.15 cm;

- warstwa rozdzielająca/izolacja przeciwwilgociowa z membrany chemoodpornej;
- warstwa podkładowa z chudego betonu gr. 10cm;
- istniejąca podbudowa;

Dla pomieszczeń znajdujących się w niższej części budynku zaprojektowano podłogę o następujących warstwach:

- gres techniczny gr. 1,5cm;
- szlichta cementowa gr. 5 cm;
- warstwa rozdzielająca (folia PE);
- izolacja termiczna ze styropianu XPS o gr. 5cm
- warstwa podkładowa z chudego betonu gr. 10cm;
- istniejąca podbudowa;

Warstwę rozdzielającą pod posadzką przemysłową wykonać z membrany chemoodpornej, układanej na zakład i zgrzewanej.

Warstwę termoizolacji wykonać z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o gr. 5cm, o  $\lambda=0,032\text{W/m}^2\text{K}$ . Projektowaną posadzkę należy oddylać od ścian kanału odwadniającego oraz od projektowanych cokołów fundamentowych.

### Ściany, zamurowania

Zaprojektowano pomniejszenie istniejącego otworu drzwiowego oraz zamurowanie istniejącego otworu okiennego w ścianie wewnętrznej, istniejącego otworu wentylacyjnego w ścianie zewnętrznej pomieszczenia chlorowni oraz częściowe zamurowanie istniejącego okna w pomieszczeniu agregatu. Projektowane zamurowania wykonać z cegły pełnej klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa. Projektowane zamurowania wykonywać wiążąc mur z istniejącymi ścianami poprzez wykonanie strzępi lub za pomocą zbrojenia wklejanego.

Zaprojektowano wykonanie nowych otworów pod projektowaną stolarkę drzwiową w ścianie zewnętrznej oraz pod elementy instalacyjne. Planowane jest również powiększenie istniejących otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych. W miejscach oparcia projektowanych nadproży stalowych na istniejących ścianach wykonać poduszkę betonową o gr. ~15cm.

Zaprojektowano nową ścianę wydzielającą pomieszczenie agregatu. Ścianę zaprojektowano jako ścianę oddzielenia pożarowego w klasie EI60 jako nienośną, z pustaków ceramicznych gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa. Projektowaną ścianę łączyć z istniejącym murem za pomocą bednarki lub na strzępie.

Zaprojektowano ocieplenie istniejących ścian zewnętrznych, kominów oraz gzymsu. Izolację termiczną ścian i gzymsów wykonać ze styropianu EPS o gr. 15cm, o  $\lambda=0,032\text{W/m}^2\text{K}$ . W miejscu opasek okiennych grubość styropianu wynosi 12cm. Kominy ocieplić warstwą styropianu o gr. 5cm. Ściany od zewnątrz wykończyć tynkiem silikonowym o gr. 2 cm. Należy dokonać oczyszczenia i wyrównania oraz ewentualnej naprawy tynków wewnętrznych. Ściany wewnętrzne należy pokryć płytkami ceramicznymi do wys. ~2m ponad poziom posadzki.

### *Kolejność czynności przy ociepleniu ściany zewnętrznej budynku:*

- przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, oprawy oświetleniowe, instalację odgromową, czujniki, tabliczki, kamery itp.
- podłoże, na którym będzie montowany system ociepleniowy musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, zmyte wodą
- należy usunąć odspojone fragmenty tynku zewnętrznego, sprawdzić przyczepność tynku poprzez opukanie, a następnie odspojone kawałki tynku odkuć i uzupełnić
- przygotowaną powierzchnię zagruntować systemowym preparatem gruntującym, zwiększającym przyczepność kleju do podłoża, gruntowanie wykonać za pomocą szczotki malarskiej lub metodą natryskową

- wykonanie izolacji termicznej zewnętrznej ścian styropianem EPS o grubości 15cm oraz 12cm przyklejanej na klej i mocowanej kołkami
  - wykonanie siatki zbrojącej poliestrowej zatopionej w zaprawie klejowej (na wysokości parteru przewidziano siatkę zbrojoną podwójnie)
  - wykonanie ocieplenia ościeży styropianem gr. 3cm
  - montaż wklejanych narożników aluminiowych z siatką
  - wymiana opierzeń blacharskich
  - gruntowanie i wykonanie faktury elewacyjnej w systemie tynków silikatowych barwionych.
- Przy wykonywaniu ocieplenia ścian należy zachować wszelkie reżimy technologiczne określone przez producenta systemu.

### Nadproża

W ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych zaprojektowano nowy otwór drzwiowy oraz powiększenie otworów istniejących. W pierwszej kolejności osadzić nadproże stalowe, a następnie przystąpić do wycięcia i rozbiórki fragmentów ścian planowanych otworów.

#### *Kolejność czynności przy osadzaniu belek nadprożowych:*

- Wykuć bruzdę od jednej strony pomieszczenia na głębokość ok. 1/3 grubości ściany,
- Po oczyszczeniu bruzdy z resztek gruzu i zmyciu jej wodą ułożyć na obydwu końcach bruzdy warstwę betonu B25 gr. ~15cm a następnie osadzić jedną belkę stalową.
- Po związaniu betonu na podporach należy wolne przestrzenie pomiędzy belką a ścianą wypełnić zaprawą cementową 1:3, minimum marki 80,
- Wykuć bruzdę od drugiej strony na głębokość ok. 2/3 grubości ściany,
- Po oczyszczeniu bruzdy z resztek gruzu i zmyciu jej wodą ułożyć na obydwu końcach bruzdy warstwę betonu B25 gr. ~15cm a następnie osadzić pozostałe belki stalowe w zależności od liczby belek w projektowanym nadprożu,
- Po związaniu zaprawy na podporach należy wolne przestrzenie pomiędzy belką a ścianą wypełnić zaprawą cementową 1:3, minimum marki 80,
- Belki skrócić ze sobą śrubami M12 i M8, co ok. 40cm z zastosowaniem tulejek dystansowych.
- Wykuć przewidziany otwór w murze,
- Belki wyszpaldować cegłą, owinać siatką Rabbita i otynkować.

Wyciąć pozostałą część ściany zgodnie z wymiarami na rzucie przyziemia pozostawiając 15 cm oparcia belek na murze.

Rozbiórkę prowadzić metodą precyzyjną przez wycinanie tarczami w celu ograniczenia wstrząsów i uszkodzeń elementów. Należy uważać, aby nie przekroczyć zarysu otworu.

Elementy zabezpieczyć przed wycinaniem w sposób uniemożliwiający zsunięcie się lub ich upadek.

### Stropodach

Zaprojektowano wymianę warstw pokrycia stropodachu oraz jego ocieplenie. Warstwę ocieplenia stropodachu wykonać z płyt styropianowych laminowanych podkładową papą asfaltową o gr. 20cm, o  $\lambda=0,032\text{W/m}^2\text{K}$ , układanych na istniejącej warstwie szlichty cementowej. Przed ułożeniem płyt styropapy należy dokonać oczyszczenia, ewentualnej naprawy i wyrównania powierzchni szlichty.

### Wentylacja

W budynku zaprojektowano system wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej nawiewno-wywiewnej zgodnie z P.T. Instalacji. Dla wentylacji pomieszczenia chlorowni, pomieszczenia dmuchawy i sprężarek, oraz pomieszczenia socjalnego wraz z zapleczem sanitarnym wykorzystano przewody wentylacyjne prowadzone w istniejących kominach. Dodatkowo w stropie

wykonane zostały dodatkowe otwory na wywietrzaki dachowe wentylacyjne. W oknach zaprojektowano systemowe nawiewniki okienne. W ścianach zewnętrznych pomieszczeń chlorowni oraz dmuchawy i sprężarek zaprojektowano żaluzje elektryczne sterujące przepływem powietrza o średnicy DN250.

#### Kanał odwodnieniowy

Zaprojektowano przedłużenie istniejącego kanału oraz rozbiórkę istniejącej warstwy spadkowej kanału, montaż kraty pomostowej oraz naprawę wewnętrznych powierzchni ścian kanału.

Projektowane ściany oraz dno przedłużanego kanału zaprojektowano z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN (BSt500). Przyjęto otulinę  $a = 2,5\text{cm}$ . Grubości ścian i dna kanału dopasować do grubości ścian i dna kanału istniejącego. Łączone powierzchnie należy zlicować. Ściany i dno kanału istniejącego łączyć z istniejącymi przy pomocy zbrojenia wklejanego. W górnej części projektowanych ścian kanału należy osadzić kątowniki stalowe o przekroju  $L50 \times 40 \times 3,0\text{mm}$  pod montaż płyt pomostowych.

W celu naprawy istniejącego kanału w pierwszej kolejności należy rozebrać górny fragment ściany, a następnie w jej miejscu wykonać wylewkę betonową, w której należy osadzić kątownik  $L50 \times 40 \times 3,0\text{mm}$  dla mocowania kraty pomostowej. Kątownik należy zakotwić w istniejącej ścianie przy pomocy zbrojenia wklejanego. Powierzchnię wewnętrzną istniejących ścian oraz dna kanału należy wygroszkować, a następnie pokryć polimerową zaprawą naprawczą w systemie PCC I. Wewnętrzne ściany kanału istniejącego oraz projektowanego należy pokryć warstwą żywicy epoksydowej. Dno kanału należy zabezpieczyć mineralną powłoką krystalizującą. Nową warstwę spadkową o gr.  $5\text{--}20\text{cm}$  należy kształtować ze spadkiem  $\sim 0,85\%$  w kierunku istniejącego punktu odprowadzenia wody z kanału.

Zewnętrzne ściany kanału należy zabezpieczyć masą polimerowo-bitumiczną (masa KMB), którą należy połączyć z poziomą izolacją przeciwwilgociową posadzki. Ściany kanału należy oddylać od nowoprojektowanej posadzki.

Kraty pomostowe wykonać jako kraty z tworzywa sztucznego, chemoodporne i antypoślizgowe. W kratkach zaprojektowano otwory na prowadzenie przewodów instalacyjnych. Dokładne wymiary krat, lokalizację oraz wielkość otworów należy ustalić na budowie.

#### Stolarka okienna i drzwiowa

Zaprojektowano wymianę istniejącej stolarki okiennej oraz drzwiowej:

- Stolarka okienna z PVC w kolorze ciemnoszarym. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze grafitowym, szkło bezpieczne, wsp.  $U < 1,1\text{W/m}^2\text{K}$
- Brama garażowa z napędem elektrycznym, segmentową, w kolorze ciemnoszarym.
- Drzwi zewnętrzne powiększanych oraz nowoprojektowanych otworów drzwiowych stalowe rozwieralne. Ślusarka zewnętrzna drzwiowa w kolorze ciemnoszarym. Wsp.  $U < 1,5\text{W/m}^2\text{K}$
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna typowa drewniana. Dla pomieszczenia agregatu drzwi stalowe techniczne w klasie odporności pożarowej EI30.

Uwaga: Przed zamówieniem stolarki należy dokonać pomiaru otworów okiennych i drzwiowych bezpośrednio na miejscu budowy. Wmontować należy stolarkę całkowicie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

#### Wykończenie wewnętrzne ścian i sufitów:

Zaprojektowano następujące materiały wykończenia wewnętrznego:

- Pokrycie ścian glazurą do wysokości  $2\text{m}$  ponad poziom posadzki. Powyżej malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną, zaleca się farbę lateksową zmywalną; Przewiduje się, że glazura zastosowana w obiekcie będzie w płytkach o wymiarach standardowych koniecznych w I. gatunku. Grubość płytek powinna być rzędu od  $5$  do  $10\text{ mm}$ . Płytki ceramiczne mogą być

fazowane, bez użycia listew narożnikowych z PCV. Wymaga się, aby płytki ceramiczne były odporne na czynniki chemiczne i standardowe detergenty używane do ich mycia. Powinny być to płytki o niskiej porowatości, maksymalnie rzędu 1%, a tym samym o niskiej nasiąkliwości.

- Wszystkie płaszczyzny wewnętrznych ścian (z wyjątkiem ścian obłożonych glazurą) powinny być dwukrotnie malowane farbami odpornymi na ścieranie, nie tracącymi koloru na skutek długotrwałego działania promieni słonecznych i światła, łatwymi w utrzymaniu czystości (zmywalnymi). Zaleca się, aby zastosowane farby były ekologiczne czyli nie powinny zawierać w swoim składzie chemicznym związków niekorzystnie wpływających na organizm ludzki. Kolory farb oraz glazury podlegają uzgodnieniu z Inwestorem podczas prowadzenia prac wykończeniowych.

#### Wykończenie podłóg:

Zaprojektowano następujące materiały wykończenia podłóg:

- Przewiduje się posadzki z płytek gresowych o wymiarach nie większych niż 60x60 cm, o grubości do 10 mm. Płytki z gresu zastosowane na posadzki powinny być bardzo twarde i odporne na ścieranie oraz w wybranych pomieszczeniach antypoślizgowe. Powinny posiadać stopień twardości minimum 8 -9 w skali Mosh'a. Wierzchnia warstwa płytek powinna być matowa i „tępa”, ale jednocześnie powinna być łatwo zmywalna. Płytki zamawiane na posadzki powinny być w pierwszym gatunku, szczególnie w aspekcie kalibracji, ponieważ powinny być układane ze spoinami o grubości do 1 mm. Spoiny powinny być wykonane ze specjalnych wodoszczelnych mas. Kolor spoin powinien być nieco ciemniejszy od koloru płytek. Posadzki z płytek w sanitariatach powinny być o ok.2 mm niżej niż posadzki pomieszczeń sąsiednich.
- Cokoliki należy wykonać z gresów w tej samej kolorystyce co posadzka. Wysokość cokolików nie powinna przekraczać 8 cm.

#### Wykończenie zewnętrzne:

Zaprojektowano następujące materiały wykończenia zewnętrznego:

- Ściany zewnętrzne wykończone tynkiem silikonowym cienkowarstwowym w kolorze białym, jasnoszarym oraz ciemnoszarym.
- Ściany zewnętrzne w strefie cokołowej wykończone tynkiem mozaikowym cienkowarstwowym w kolorze ciemnoszarym.
- Kolorystyka wykończenia elewacji pokazana została na rysunku A-3 – Elewacje.

#### Obróbka blacharska

Obróbki blacharskie gzymsu, kominów oraz opaski elementów wentylacji wykonać z blachy ocynkowanej malowanej w kolorze ciemnoszarym. Parapety okienne wykonać z blachy stalowej gr. 0,55 mm powlekanej w kolorze odpowiadającym kolorowi stolarki okiennej.

#### Rynny i rury spustowe

Projektowane rury spustowe Ø90 oraz rynny Ø125mm z tworzywa sztucznego PVC w kolorze ciemnoszarym.

#### Izolacje

Izolacja przeciwwilgociowa i paroizolacyjna:

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma posadzki na gruncie, cokołów fundamentowych z papy termozgrzewalnej wywiniętej na ściany 15cm;
- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych, cokołów, zewnętrznych ścian kanału odwodnieniowego z masy polimerowo-bitumicznej (masy KMB)

Izolacja cieplna:

- Izolacja termiczna posadzki na gruncie ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 5cm
- Izolacja termiczna ścian fundamentowych ze styropianu fundamentowego gr. 20cm
- Izolacja termiczna ścian zewnętrznych ze styropianu EPS gr. 12-15cm
- Izolacja termiczna kominów ze styropianu EPS gr. 5cm
- Izolacja stropodachu ze styropianu EPS gr. 5cm

Warstwy poszczególnych przegród podane zostały na rysunkach przekrojowych.

### 3.2 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ, SCHEMATY STATYCZNE, PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

#### 3.2.1 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek składa się z części nadziemnej, w skład której wchodzi jedna pełna kondygnacja. Obiekt jest niepodpiwniczony, o zasadniczo podłużnym układzie konstrukcji. Zrealizowany w technologii prefabrykowanej z dachem płaskim.

#### 3.2.2 Schematy konstrukcyjne

Jako schemat statyczny nadproży przyjęto belki jednoprzęsłowe wolnopodparte.

#### 3.2.3 Założenia do obliczeń

Budynek znajduje się w II-iej strefie śniegowej oraz II-iej strefie wiatrowej.

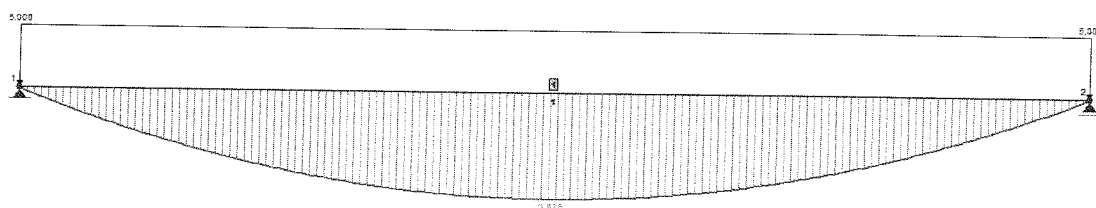
#### 3.2.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Nadproża stalowe z kształtowników walcowanych ze stali St3S (S235).

Elementy żelbetowe z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500).

#### 3.2.5 Przykładowe obliczenia

##### Przekrój: 3 I 100



Wymiary przekroju:

I 100 h=100,0 g=4,5 s=50,0 t=6,8 r=4,5

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J<sub>xg</sub>=566,6 J<sub>y</sub>=513,0 A=31,80 i<sub>x</sub>=4,2 i<sub>y</sub>=4,0 J<sub>w</sub>=690,6

J<sub>t</sub>=484,4 i<sub>s</sub>=5,8.

Materiał: **St3S (X,Y,V,W)** Wytrzymałość **f<sub>d</sub>=215**

MPa dla **g=6,8**.

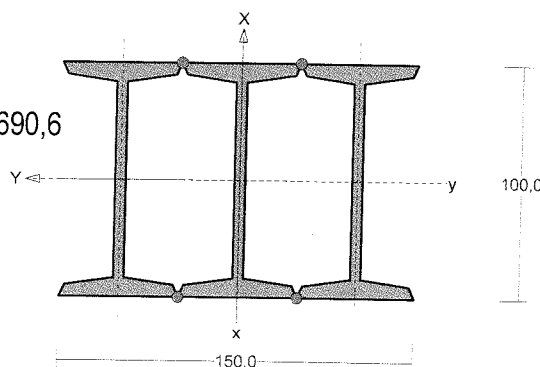
Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

**Naprężenia:**

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 9,6 = 9,6 < 215 \text{ MPa}$$

**Nośność przekroju na zginanie:**





Warunek nośności (54):

$$(\frac{M_x}{M_{Rx}} + \frac{M_y}{M_{Ry}}) = \frac{0,987}{22,059} = 0,045 < 1$$

#### **Nośność przekroju na ścinanie**

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi X:

$$V = 3,589 < 168,345 = V_R$$

#### **Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna**

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_y}{M_{Ry,V}} = \frac{0,987}{22,059} = 0,045 < 1$$

#### **Nośność środka pod obciążeniem skupionym**

Warunek nośności środka:

$$P = 1,196 < 151,430 = P_{R,W}$$

#### **Stan graniczny użytkowania:**

$$a_{\max} = 0,1 < 4,4 = a_{gr}$$

KONIEC OBLICZEŃ, WARUNKI SPEŁNIONE

### **3.3 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Powierzchnia zabudowy: 217,53 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 168,39 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto obiektu: 943 m<sup>3</sup>

Budynek składa się z dwóch jednokondygnacyjnych części o wys. 4,51m oraz 4,01m licząc od poziomu terenu. Wg warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (...) jest to budynek zakwalifikowany jako niski (N).

#### **3.3.1 Odległość od obiektów sąsiednich**

Projektowany budynek oddalony jest o 28,7m od najbliższego znajdującego się na sąsiedniej działce obiektu sakralnego.

Od strony północnej, wschodniej i południowej działka przylega do niezabudowanej działki 14/25.

Od strony północno-zachodniej działka Inwestora sąsiaduje z działką nr 14/16, na której występuje zabudowa gospodarska, od strony południowo-zachodniej sąsiaduje z działką nr 14/1 z zabudową sakralną. Dojście i dojazd do budynku zlokalizowane są od strony południowej przez wydzieloną drogę drogową między działkami nr 14/1 oraz 14/25 prowadzącej z drogi lokalnej oznaczonej jako dz. nr 14/19dr.

Odległości od obiektów sąsiednich zgodne z warunkami technicznymi.

#### **3.3.2 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Inwestycja obejmuje przebudowę budynku stacji wodociągowej. Obliczona gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM mieści się w zakresie do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 3.3.3 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji

Kategoria zagrożenia ludzi: ZL III. Łączna przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie na kondygnacji wyniesie 20 osób.

### 3.3.4 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz w jego otoczeniu nie ma pomieszczeń ani stref zagrożonych wybuchem.

**W części obiektu produkcyjno-magazynowego planuje się zlokalizowanie agregatu. W zakładzie jest prowadzony montaż układów i urządzeń wykorzystywanych do oczyszczania wody.**

### 3.3.5 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowany obiekt podzielono na 1 strefy:

I strefa: część PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> ( hala technologiczna, pomieszczenie agregatów, chlorownia, pom. Dmuchawy i sprężarek). Powierzchnia strefy pożarowej ZLIII nie przekracza 8000m<sup>2</sup>.

II strefa: kategoria zagrożenia ludzi ZL III (pomieszczenia sanitarne, dyżurka, pokoje socjalne).

### 3.3.6 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Część PM – klasa E odporności pożarowej (budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, gęstość obciążenia ogniowego <500 MJ/m<sup>2</sup>)

Dla klasy E klasa odporności ogniowej elementów budynku wynosi:

- główna konstrukcja nośna – nie określa się
- konstrukcja dachu – nie określa się
- stropy – nie określa się
- ściany zewnętrzne - nie określa się
- ściany wewnętrzne – nie określa się
- przekrycie dachu – z cechą B<sub>ROOF</sub>(t1) i z izolacją niepalną (wełna mineralna)

**Zaprojektowano ścianę oddzielającą pomieszczenie agregatu od hali technologicznej w klasie REI60.**

Część ZL III - klasa odporności pożarowej budynku – D (budynek niski jednokondygnacyjny, poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu).

**Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.**

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Materiały stosowane do wykończenia wewnątrz powinny być także co najmniej trudno zapalne i nie powinny wydzielać intensywnych dymów i gazów pożarowych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

### 3.3.7 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefie PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> – 100m, nie jest przekroczona. Z hali zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o więcej niż 5m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL III, nie przekroczy 30m, w tym na

drodze poziomej 20m.

Dojście w strefie ZLIII stanowi przedsionek.

Szerokości i wysokości dróg ewakuacyjnych – zgodne z W.T.

### **3.3.8 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej).**

1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Instalacje i urządzenia elektryczne według projektu instalacji elektrycznej.

Instalacja odgromowa, realizowana zgodnie z PN:

PN-E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”.

### **3.3.9 Wyposażenie gaśnicze**

Budynek wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy o masie środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) na każde 100m<sup>2</sup> w części ZL i 300m<sup>2</sup> w części PM i oznakować miejsca rozmieszczenia zgodnie z PN.

### **3.3.10 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniono nowoprojektowanym na sieci komunalnej hydrantem naziemnym DN80 o wydajności 10dm<sup>3</sup>/s, zlokalizowanymi w odległościach ok. 10,0m od istniejącego budynku

### **3.3.11 Drogi pożarowe**

Droga pożarowa, o parametrach ustalonych w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139) nie jest wymagana. Budynek zaliczony do grupy wysokości N.

Zapewniony dojazd pożarowy do budynku od działki drogowej 14/19dr.

## **3.4 WARUNKI OCHRONY SANITARNEJ**

Inwestycja nie zwiększa ilości zatrudnionych pracowników przedsiębiorstwa. Pracownicy obsługujący obiekt namiotowy korzystać będą z istniejących na terenie zakładu pomieszczeń socjalnych i sanitarnych.

## **3.5 ZBIORNIK WODY UŻYTKOWEJ**

Zaprojektowano likwidację istniejącego zbiornika podziemnego zlokalizowanego w zewnętrznym nasypie. W jego miejsce projektuje się zgodnie z PT. Instalacji zbiornik czystej wody użytkowej. Pod projektowany zbiornik zaprojektowano płytę fundamentową PF-1. o wysokości 30cm wylewaną z betonu C25/30 (B30), zbrojoną stalą A-IIIN (BSt500). Przyjęto otulinę a=5cm.

Ponieważ projektowany fundament będzie wykonywany w wykopie powstałym po rozbiórce należy wykonać podbudowę ze żwiru. Dodatkowo, w przypadku wystąpienia poniżej poziomu posadowienia nasypów niekontrolowanych, gruntów organicznych lub gruntów spoistych

miękkoplastycznych, które w żadnym przypadku nie mogą stanowić podłoża budowlanego, grunt należy usunąć, a miejsce po nim wypełnić piaskiem średnim zagęszczanym warstwami grubości ~20 - 30cm do  $I_s=0,96$  lub chudym betonem.

### 3.6 ZABEZPIECZENIA

- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie, zabezpieczone przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą.
- Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez powłoki malarskie wykonane farbą epoksydową gr. min. 0.06mm.

### 3.7 UWAGI KOŃCOWE

- Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

### 3.8 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) oświadczamy, że projekt budowlany pt. „Przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z budową zbiornika wody czystej oraz przebudową sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej związanych z funkcjonowaniem stacji wodociągowej” na dz. nr 14/19, obręb 0024 Strzyżno, gm. Stargard został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁA:

.....  
*A. Fert*

**mgr inż. arch. Anita Fert**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń nr ew. 9/ZPOIA/2004

SPRAWDZIŁA:

.....  
*E. Garczyńska*

**mgr inż. arch. Edyta Garczyńska**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń nr ew. 17/ZPOIA/2003

PROJEKTOWAŁ:

.....  
*M. Fert*

**mgr inż. Marek Fert**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002

SPRAWDZIŁ:

.....  
*T. Łuczak*

**mgr inż. Tomasz Łuczak**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03

#### IV RYSUNKI