



# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## KATEGORIA OBIEKTU XXX

### PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY i BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH ( FUNDAMENTÓW POD ZBIORNIKI RETENCYJNE) WRAZ Z ICH MONTAŻEM

OBIEKT:	STACJA UZDATNIANIA WODY	STAROSTA SZCZOLEŃSKI ul. Kościuszki 11 60-400 Szczoleń, Krajeńskie
ADRES INWESTYCJI:	RUNOWO KRAJEŃSKIE GM. WIĘCBORK, dz. Nr 117/6, OBREB NR 0012 j-ewid. 041304-5	ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
INWESTOR:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. z O. O.	ZNAK AB.61/0.384.2017 Z DNIA 27.02.2019 r.
ADRES:	ul. Poczтовая 2, 89-410 Więcbork	Z up. STAROSTY mgr inż. Tomasz Bondarczyk Dyrektor Wydziału Architektoniczno-Budowlanego i Rozwoju

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Podpis
Projektował	mgr inż. Grzegorz Grabowski	Konstrukcyjno-budowlana	POM/0333/POOK/11	mgr inż. Grzegorz Grabowski upr. bud. do projektowania b.g. w sp. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. POM/0333/POOK/11
Sprawdził	inż. Andrzej Dylewski	Konstrukcyjno-budowlana	WBPP-NB-7210/2/83	Inż. Andrzej Dylewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w architekturze nr ewid. 7687-73g i WBPP
Projektował	inż. Andrzej Dylewski	Architektoniczna	776/75/Bg	mgr inż. Andrzej Dylewski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w architekturze nr ewid. 7687-73g i WBPP
Sprawdził	mgr inż. Mirosława Pilarska	Architektoniczna	472/68	mgr inż. Mirosława Pilarska Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w architekturze nr ewid. 7687-73g i WBPP
Projektował Koordynator	mgr inż. Marek Skrocki	Sanitarna	WKP/0156/PWOS/09	mgr inż. Marek Skrocki Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. WKP/0156/PWOS/09
Sprawdził	mgr inż. Janina Górna	Sanitarna	153/76/PW 246/84/PW	mgr inż. Janina Górna Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. 153/76/PW
Projektował	mgr inż. Piotr Sokółowski	Elektryczna	WKP/IE/0262/15	mgr inż. Piotr Sokółowski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0384/PWOS/09
Sprawdził	mgr inż. Szymon Hajdasz	Elektryczna	WKP/IE/0106/10	mgr inż. Szymon Hajdasz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0384/PWOS/09

POZNAŃ

30. MAJ 2019 r.

Biuro: Krańcowa 79  
61-048 PoznańNIP 782-209-70-29  
REGON 301007182Tel. 517 190 265  
Fax. 061 649 10 82

UWOLNIŁO DZIA 25. 11. 2017 r.

mgr inż. Marek Skrocki  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WKP/0156/PWOS/09

maj 2017 r.

STAROSTA SEPOLEŃSKI  
ul. Kościuszki 11  
89-400 Sepólino Krajeńskie

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. Strona tytułowa

II. Spis zawartości projektu

1. Projekt zagospodarowania działki str. 2-14

2. Branża architektoniczno - konstrukcyjna str. 15-64

3. Branża sanitarno-technologiczna str. 65-116

4. Branża elektryczna str. 116a-174

- PROFIL SPUSTU WÓD ZE ZBIORNIKÓW  
RETENCYJNYCH 175

- IZBA ZAŚWIADCZENIE 176

mgr inż. Marek Skrocki  
Uprawnienia budowlane do projektowania i liczenia  
robótami budowlanymi, bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. 1740156/PWOS/09

## Projekt zagospodarowania działki

### PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY i BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH ( FUNDAMENTÓW POD ZBIORNIKI RETENCYJNE) WRAZ Z ICH MONTAŻEM

OBIEKT:	STACJA UZDATNIANIA WODY
ADRES INWESTYCJI:	RUNOWO KRAJEŃSKIE GM. WIĘCBORK, dz. Nr 117/6, OBREB NR 0012
INWESTOR:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. z O. O.
ADRES:	ul. Poczтова 2, 89-410 Więcbork

POZNAŃ  
MAJ 2017

## Spis treści

1. Podstawa opracowania projektu	str. 4
2. Przedmiot inwestycji	str. 4
3. Istniejący stan zagospodarowania działki	str. 4
4. Projektowane zagospodarowanie działki	str. 5
5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki	str. 5
6. Informacja o szczególnej ochronie terenu	str. 5
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska	str. 5-6
8. Powierzchnia zabudowy remontowanego budynku stacji	str. 6
9. Obszar oddziaływania obiektu	str. 6-9
10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	str. 9
11. Odprowadzenie ścieków	str. 9-10
12. Projektowane zbiorniki wyrównawcze	str. 10
13. Charakterystyka energetyczna	str. 10
14. Rysunek planu zagospodarowania działki	str. 11

## I. Projekt zagospodarowania działki

### OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

Podstawą do opracowania dokumentacji projektowanej inwestycji jest zlecenie na wykonanie projektu na przebudowę budynku Stacji Uzdatniania wody oraz budowę dwóch fundamentów pod zbiorniki retencyjne na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów i norm budowlanych.

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodniona z Inwestorem koncepcja funkcjonalno-przestrzenna.
3. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu.
4. Decyzja lokalizacji celu publicznego nr SB.67303.2.2016 z dnia 02.06.2016 z decyzją zmieniającą z dnia 20.04.2017r.
5. Normy i przepisy budowlane.
6. Wizja lokalna działki nr 117/6, w m. Runowo
7. Opinia geotechniczna – patrz. Oddzielne opracowanie

#### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa stacji uzdatniania wody oraz budowa dwóch fundamentów pod zbiorniki retencyjne na działce nr 117/6 w miejscowości Runowo, obręb ewidencyjny Runowo Krajeńskie, gmina Więcbork

#### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowy teren stanowi działka nr 117/6. Teren działki prosty, grunt piaszczysty zwarty. – patrz opinia geologiczna wg oddzielnego opracowania. Działka jest zabudowana, znajduje się na niej budynek stacji uzdatniania wody objęty opracowaniem. Teren działki uzbrojony- na działce znajduje się studnia głębinowa, studnie osadnikowe i niezbędne przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne. Działka nr 117/1 ma dostęp do drogi wojewódzkiej nr 242 istniejącym zjazdem z drogi nr ewid. 117/5

#### 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektuje się przebudowę istniejącej stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch fundamentów pod zbiorniki retencyjne.

Po zakończonej budowie fundamentów i przebudowie stacji teren wokół budynku należy zniwelować, uprzętnąć i obsiać trawą.

Nie przewiduje się innych zmian w zagospodarowaniu działki.

#### 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Budynek stacji uzdatniania wody obj. opracowaniem	- 69,54 m <sup>2</sup>
Fundamenty pod zbiorniki retencyjne	- 33,51 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	- 932,95 m <sup>2</sup>
-----	
<b>Razem</b>	<b>- 1036,00 m<sup>2</sup></b>

#### 6. INFORMACJA O SZCZEGÓLNEJ OCHRONIE TERENU

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej wyznaczonej w decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Projektowana inwestycja jest bezpieczna, spełnia wszystkie wymogi ochrony środowiska. Omawiana przebudowa stacji uzdatniania wody wraz z budową dwóch fundamentów pod zbiorniki retencyjne posiada instalacje wod - kan. Odpady stałe są gromadzone w szczelnych pojemnikach i okresowo wywożone przez koncesjonowane Przedsiębiorstwo na Wysypisko Śmieci. Pomieszczenie budynku ogrzewane jest za pomocą grzejników elektrycznych.

Odprowadzenie wód opadowych bezpośrednio do gruntu nie spowoduje zmian w systemie hydrologicznym. W związku z brakiem emisji zanieczyszczeń obiekt nie będzie wywierał negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, wody, powierzchniowe i podziemne.

## **8. POWIERZCHNIA ZABUDOWY REMONTOWANEGO BUDYNKU STACJI**

Powierzchnia zabudowy remontowanego budynku wynosi **69,54 m<sup>2</sup>**.

## **9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Mając na uwadze Ustawę prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., dokonano analizy obszaru oddziaływania obiektu. Wzięto pod uwagę ograniczenia wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dotyczące:

- a) zacieniania - projektowane obiekty nie ograniczają dopływu światła słonecznego do budynków istniejących na sąsiednich działkach; istniejące budynki nie ograniczają dopływu światła do projektowanego obiektu - zgodnie z §13 w. w. rozporządzenia;
- b) ochrony przeciwpożarowej - projektowane obiekty zostały usytuowane w odpowiedniej odległości od granicy z sąsiednią działką oraz zlokalizowanymi na niej istniejącymi bądź projektowanymi obiektami, zgodnie z §12 w. w. rozporządzenia oraz zgodnie z opisem w projekcie budowlanym.
- c) odległości lokalizowania innych elementów zagospodarowania - Na istniejącym terenie zagospodarowania zaprojektowano fundamenty pod zbiorniki retencyjne.

Przewiduje się gromadzenie odpadów stałych, zgodnie z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego, do pojemników z zamykanymi otworami wrzutowymi usytuowanych na terenie działki nr 117/6. Odpady

okresowo wywożone i utylizowane przez firmę mającą uprawnienia i umowę ze składowiskiem odpadów. Istniejące pojemniki na odpady stałe są zgodne z rozdziałem 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., znajdują się w odległości min. 3 m od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi oraz min. 2m od granicy z sąsiednią działką.

Wzięto również pod uwagę przepisy z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

d) ochrony przed hałasem - Obiekt nie wprowadza emisji hałasów i wibracji.

Spełnia warunki §2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

e) lokalizacji inwestycji na terenie objętym ochroną - obiekt nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską, nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej, ani nie leży w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych; w systemie ekologicznych obszarów chronionych rejon będący przedmiotem opracowania nie znajduje się w granicach parków i rezerwatów przyrody, prace budowlane nie będą prowadzone w otoczeniu zabytków.

Inwestycja znajduje się w strefie „W” ochrony archeologicznej obejmującej stanowisko archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków województwa kujawsko-pomorskiego.

f) odległości od krawędzi jezdni - obiekt usytuowany został w odpowiedniej odległości od krawędzi drogi publicznej zgodnie z art. 43 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.



g) odległości od ujęć wody - obiekt usytuowany został w odpowiedniej odległości od ujęć wody, w odległości większej niż § 31 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

h) zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i płynnych - Prace związane z budową fundamentów oraz remoncie stacji będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska. Instalacje wewnętrzne są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia i nie przekraczają standardów emisyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

i) oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne – budynek oraz fundamenty z uwagi na kontekst lokalizacyjny nie powoduje szczególnego zacielenia otoczenia oraz naruszenia układów korzeniowych. Nie wprowadza także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania, zapewniono maksymalną retencję wód opadowych na terenie objętym planem. Przy prawidłowym stanie technicznym obiektu i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu. Zgodnie z §19 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z utwardzenia parkingów (ruchu) do 1000m<sup>2</sup> wody opadowe można wprowadzać bezpośrednio do wód lub do ziemi. Wody opadowe z utwardzeń i dachu odprowadzane będą bezpośrednio do gruntu z uwzględnieniem §28 WT - z zakazem odprowadzania wód opadowych na działki sąsiednie.

j) promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego – budynek wraz z fundamentami pod zbiorniki nie spowoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego; w obiektach nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące.

k) Oddziaływanie inwestycji na śród. Przyrodnicze i krajobraz-na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze. Projektowane obiekty fundamentów wraz ze zbiornikami nie spowodują szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie projektuje się działań o charakterze rekultywacyjnym, ponieważ teren działki nie wykazuje cech degradacji spowodowanym nieprawidłowym użytkowaniem.

Charakterystyka ekologiczna inwestycji - W nawiązaniu do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowanej inwestycji nie zaliczono do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

**Na podstawie analizy stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza omawianą działkę.**

## **10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNCZEJ**

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego

## **11. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW**

Stacja uzdatniania wody jest bezobsługowa, sterowana jest automatycznie w związku z tym w budynku nie ma WC a zatem nie są z niej odprowadzane ścieki sanitarne

Wody przelewowe i spustowe z nowoprojektowanych zbiorników wyrównawczych odprowadzane będą rurociągiem PVC  $\phi$  0,20 m o długości 14 m do istniejącej kanalizacji.

Średnice i rzędne rurociągów pokazano na szczegółowym rysunku zbiorników

## 12. PROJEKTOWANE ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE

Zaprojektowane zbiorniki wyrównawcze ze stali węglowej posiadają średnicę 4,7 m z ociepleniem i wysokość łączną 7,54 m.

Zbiorniki nie będą oddziaływały negatywnie na środowisko. Poprawią stan zaopatrzenia w wodę do celów pitnych i gospodarczych, podniosą standard życia mieszkańców a także zapewnią ilość wody do celów przeciwpożarowych t.j. 50 m<sup>3</sup>.

W projekcie przewidziano na terenie stacji uzdatniania wody hydrant p. poż.

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw z grudnia 2015 r. poz. 2117 i po konsultacji z rzeczoznawcą do spraw p. poż. takie obiekty jak stacje uzdatniania wody mające swoje zabezpieczenie p. poż. nie wymagają dodatkowych uzgodnień.

## 13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

### ♦ Charakterystyka energetyczna budynku

#### Dane wejściowe

Metoda obliczeń

Miesięczna: EN ISO 13790

Metoda obliczania mostków cieplnych

Z użyciem mostków liniowych

#### Własności budynku

Powierzchnia ogrzewana	Af	53,11 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	181,00 m <sup>3</sup>
Współczynnik kształtu	A / Ve	1,323 m <sup>-1</sup>
Pojemność cieplna	Cm	18243 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	Hve,adj	48,78 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	QH,nd,an / Af	26,4 MJ/m <sup>2</sup>

**Bilans energetyczny**

Miesiąc	Htr,adj [W/K]	Qtr [MJ]	Qve [MJ]	QH,ht [MJ]	Qint [MJ]	Qsol [MJ]	QH,gn [MJ]	QH,gn * $\eta_{H,gn}$ [MJ]	QH,nd [MJ]
Styczeń	48,26	866,1	875,4	1741,5	667	464,3	1131,3	1068	673,5
Luty	48,26	700,5	708,1	1408,6	602,5	607,5	1210	1057,2	351,4
Marzec	48,26	775,6	783,9	1559,5	667	1220,8	1887,8	1382	177,5
Kwiecień	48,26	-75,1	-75,9	-150,9	645,5	1696,8	2342,3	-150,9	0
Maj	48,26	-1060	-1071,4	-2131,3	667	2206,3	2873,4	-2131,3	0
Czerwiec	48,26	-1063,3	-1074,7	-2138	645,5	2154,1	2799,7	-2138	0
Lipiec	48,26	-1460,7	-1476,4	-2937,1	667	2070,6	2737,7	-2937,1	0
Sierpień	48,26	-1344,4	-1358,8	-2703,2	667	1900,2	2567,2	-2703,2	0
Wrzesień	48,26	-625,5	-632,2	-1257,7	645,5	1400,3	2045,8	-1257,7	0
Październik	48,26	-271,5	-274,4	-545,8	667	823,2	1490,2	-545,8	0
Listopad	48,26	100,1	101,2	201,2	645,5	486,9	1132,5	201,2	0,1
Grudzień	48,26	530	535,7	1065,7	667	322,9	989,9	837,8	227,8
Suma strat	-	2972,3	3004,2	5976,5	-	-	-	11864,1	1430,2
Suma zysków	-	5900,4	5963,7	11864,1	7853,9	15353,8	23207,7	4546,2	-

**Roczne zużycie energii na potrzeby systemów ogrzewania i wentylacji**

Nośnik energii	QH,sys [MJ]	QH,sys,aux [MJ]	QV,sys,aux [MJ]	Suma [MJ]
Energia elektryczna - produkcja mieszana	1474,2	0	0	1474,2
Suma	1474,2	0	0	1474,2

**Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie**

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
Sz - st.12	SZ	0,29	Ściana zewnętrzna
Oz	OZ	1,1	Okno zewnętrzne
Dz	DZ	1,1	Drzwi zewnętrzne
D	SD	0,46	Dach
Pg	PG	0,27	Podłoga na gruncie

◆ **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA  
WYSOKIEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W  
ENERGIĘ I CIEPŁO**

◆ **Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**

**Własności budynku / części budynku / lokalu**

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	30,0 [kWh/m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia ogrzewana	Af	53,11 [m <sup>2</sup> ]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	181,00 [m <sup>3</sup> ]
Pojemność cieplna	Cm	18243 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	48,78 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	0,0 [kWh]

◆ ***Dostępne nośniki energii.***

- Gaz płynny
- Olej opałowy
- Węgiel kamienny
- Prąd elektryczny
- Biomasa
- Gaz ziemny

◆ ***Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:***

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,

◆ **Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.**

**Własności budynku / biomasa**

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	3,9 [kWh/m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia ogrzewana	Af	53,11 [m <sup>2</sup> ]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	181,0 [m <sup>3</sup> ]

0

Pojemność cieplna	Cm	18243	[kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	48,78	[W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,n d	0,0	[kWh]

#### Własności budynku / energia elektryczna

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	30,0	[kWh/m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia ogrzewana	Af	53,11	[m <sup>2</sup> ]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	181,0	[m <sup>3</sup> ]
Pojemność cieplna	Cm	18243	[kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	48,78	[W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,n d	0,0	[kWh]

- ◆ **Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;**
- ◆ W wyniku analizy porównawczej i dostępności nośnika energii wybrany został system zaopatrzenia w energię przy zastosowaniu wyłącznie energii elektrycznej z sieci EP 30,0 kWh/m<sup>2</sup> ≥ 60 kWh/m<sup>2</sup>

#### 14. Rysunek Planu zagospodarowania działki - załącznik

mgr inż. Grzegorz Grabowski  
upr. bud. do projektowania b.o.  
w sp. konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. PO/M/0553/POOK/11

mgr inż. Mirsława Piłarska  
Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru  
konstrukcyjnego i architektonicznego oraz instalacji i urządzeń  
sanitarnych wszelkich obiektów budowlanych zaliczonych  
do budownictwa powszechnego. Nr ewid. uprawnień 472/66  
art. 18, 19, 20 ustawy z 27.01.1967r. - prawn. budowlano-

Inż. Andrzej Dylowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru  
i konstrukcyjno-budowlanego i budowlano-  
nr ewid. 766/7548

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SĘPOLEŃSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.0413.20.16.112
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2016-02-15
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY Adam Bryll Inspektor

USŁUGI GEODEZYJNE  
Agnieszka Rembelska  
ul. Na Skarpie 4, 89-410 Więcbork  
NIP: 561-134-92-20  
tel. 696 335 254, 696 470 748  
e-mail: hugi@poczta.onet.pl

<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b>		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	GN.6640.111.2016	
Miejscowość	WIĘCBORK	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator TERYT	041304_5
	Nazwa	Więcbork
Obręb ewidencyjny	Identyfikator TERYT	041304_5.0012
	Nazwa	Runowo Krajeńskie
Skala mapy	1:500	
Arkusz mapy:	3	
Geodezyjny ukt. współrzędnych	prostokątnych płaskich	1965 strefa 3
	układ wysokościowy	Kronstadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Data opracowania mapy	2016-02-11	
INŻYNIER GEODETA <i>Agnieszka Rembelska</i> Agnieszka Rembelska wykonawca		
GEODETA UPRAWNIENY mgr JANI GADZAŁA 89-632 Budy ul. Witosy 18 tel. 600 572 495 Upr. Min. Gosp. Przem. i Bud. Nr 11715 podpis geodety uprawnionego		
Zastrzega się, że opracowana mapa może nie zawierać pełnej informacji o przebiegu urządzeń podziemnych, których z powodu braku danych instytucji branżowych oraz stosowanych metod pomiaru ujawnienie nie jest możliwe!		
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.		

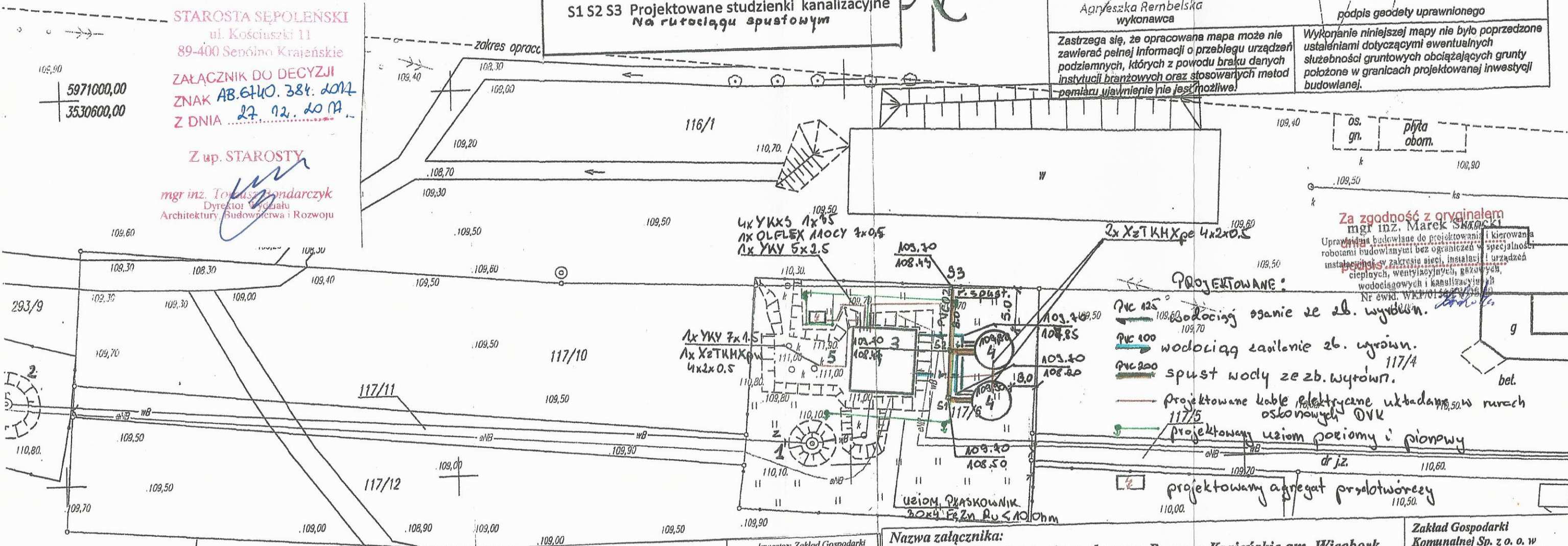
**Zestawienie obiektów**

1. Istniejąca studnia głębinowa nr 1
2. Istniejąca studnia głębinowa nr 2
3. Istniejący budynek SUW
4. Projektowane zbiorniki wyrównawcze S1 S2 S3
5. Istniejący odstożnik wód popłucznych

Na rurociągu spustowym

STAROSTA SĘPOLEŃSKI  
ul. Kościuski 11  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI  
ZNAK AB.6140.384.2017  
Z DNIA 27.12.2017

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Tomasz Bondarczyk  
Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa i Rozwoju



Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Marek Skrocki  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr św. WK/0156/PWOS/09

- PROJEKTOWANE:**
- PVC 125 - wodociąg osanie ze zb. wyrobń.
  - PVC 100 - wodociąg zasilenie zb. wyrówn.
  - PVC 200 - spust wody ze zb. wyrówn.
  - Projektowane kable elektryczne układane w rurach osłonowych ØVK
  - Projektowany uziom poziomy i pionowy
  - projektowany agregat przelotowości

Przedsięwzięcie: <b>Przebudowa stacji uzdatniania wody w Runowie Krajeńskim gm. Więcbork</b>		Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Pocztowa 2 89-410 Więcbork	
Nazwa załącznika: Projekt Zagospodarowania Działki			
Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował: mgr inż. Piotr Sokolowski	Elektryczna	WKP/0261/PWOB/15	<i>Piotr Sokolowski</i>
Sprawdził: mgr inż. Szymon Hajdasz	Elektryczna	WKP/0384/PWOB/09	<i>Szymon Hajdasz</i>
Stadium dokumentacji: P.B.W.		Data: maj 2017r.	

Nazwa załącznika: <b>Projekt zagospodarowania terenu</b>		Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Więcborku ul. Pocztowa 2	
Nazwa załącznika: <b>Projekt zagospodarowania terenu</b>			
Imię i Nazwisko	Specjalność	nr uprawnień	podpis
Projektant: Marek Skrocki	sanitarna	WKP/0156/PWOS/09	<i>Marek Skrocki</i>
Sprawdził: Janina Górna	sanitarna	153/76 / PW 246/84 / PW	<i>Janina Górna</i>
Stadium dokumentacji: P.R.		Skala 1 : 500	Data: maj 2017r.

93/8

Nr zał: 1

168

## **Branża architektoniczno-konstrukcyjna**

### **PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY i BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH ( FUNDAMENTÓW POD ZBIORNIKI RETENCYJNE) WRAZ Z ICH MONTAŻEM**

<b>OBIEKT:</b>	<b>STACJA UZDATNIANIA WODY</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<b>RUNOWO KRAJEŃSKIE GM. WIĘCBORK, dz. Nr 117/6, OBREB NR 0012</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. z O. O.</b>
<b>ADRES:</b>	<b>ul. Poczтова 2, 89-410 Więcbork</b>

POZNAŃ  
MAJ 2017



## SPIS TREŚCI

I. Opis stanu istniejącego – inwentaryzacja	str. 17-19
II. Ocena stanu technicznego	str. 19-22
III. Opis budowlany	str. 22
IV. Warunki gruntowe	str. 22
V. Zakres prac remontowo-budowlanych	str. 23-38
VI. Warunki ochrony przeciwpożarowej	str. 39
VII. Uwagi Ogólne	str. 39-40
VIII. Techniczne warunki wykonania robót budowlanych	str. 40
IX. Informacja BIOZ	str. 41-45
X. Uwagi Szczegółowe	str. 45-46
XI. Rysunki	str. 46-53
XII. Oświadczenia oraz uprawnienia	str. 54-64

## I. Opis stanu istniejącego - Inwentaryzacja

Budynek wolnostojący parterowy niepodpiwniczony wykonany w technologii uprzemysłowanej. W planie ma kształt prostokąta o wymiarach zewnętrznych 8,04 x 8,24 m. Fundamenty betonowe wylewane, ściany betonowe murowane z cegły pełnej, stropy żelbetowe ocieplone keramzytem i wykończone gładzią cementową i 2xpapą. Wewnątrz posadzka betonowa ze spadkami w kierunku kanału technologicznego zatarta na gładko. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo-wapienne. Stolarka okienna drewniana i drzwiowa stalowa.

Foto



STAROSTA SĘPOLEŃSKI  
ul. Kościuszki 11  
89-400 Sępólno Krajeńskie





## II. Ocena stanu technicznego

### a. Przedmiot i cel oceny

Przedmiotem ekspertyzy jest istniejący budynek Stacji na działce nr 117/6 w m. Runowo, w celu oceny technicznej możliwości wykorzystania istniejącej zabudowy pod projektowaną stacją uzdatniania wody.

## **b. Kryteria oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych**

Przy ocenie stanu technicznego obiektu wzięto pod uwagę trwałość zastosowanych materiałów, jakość wykonawstwa budowlanego, prowadzonej gospodarki remontowej.

Ogólne kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego elementów:

### **-stan techniczny – dobry.**

Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenie, wyposażenie) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym.

Procent zużycia od 0 do 15%.

### **-stan techniczny – zadowalający.**

Element budynku utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący, polegający na drobnych naprawach uzupełniających, konserwacji i impregnacji.

Procent zużycia od 16 do 30%

### **-stan techniczny – średni.**

W elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.

Procent zużycia od 31 do 50%.

### **-stan techniczny – niezadowalający.**

W elementach występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny, względnie wymiana.

Procent zużycia od 51 do 70%.

### **-stan techniczny – zły.**

Elementy bardzo zniszczone. Wymagany remont kapitalny lub rozbiórka.

## **c. Charakterystyka poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku.**

**Fundamenty** – w wyniku dokonanych oględzin istniejących fundamentów, stwierdzono że ściany te posadowione zostały na betonowych ławach fundamentowych o szerokości ok. 60 cm. Głębokość posadowienia ław budynku ok. 120cm poniżej przylegającego terenu na ustabilizowanej podsypce piaskowo – żwirowej.

**Ściany** – ściany zewnętrzne budynku o szerokości 38cm z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej. Farba olejna do wysokości 1,5m.

**Dach** – Strop DZ3, warstwa spadkowa z keramzytu zakończona gładzią cementową i 2x papą..

**Komin** – ceglany wyprowadzony ponad dach ok. 40cm. Komin z wydzielonymi kanałami wentylacyjnymi.

**Nadproża** – belki prefabrykowane.

**Okna i drzwi** – okno drewniane, brama stalowa.

**Podłogi i tynki** – posadzka betonowa, tynki cementowo – wapienne.

#### d. Wyniki badania poszczególnych elementów konstrukcyjnych

- ściany fundamentowe – stan techniczny dobry;
- ściany zewnętrzne – stan techniczny dobry;
- posadzki – stan techniczny niezadowolający;
- konstrukcja stropodachu – stan techniczny dobry;
- stolarka wew. i zew. – stan techniczny niezadowolający;
- wewnętrzna instalacja elektr. – stan techniczny średni;
- wewnętrzna instalacja wod-kan – stan techniczny średni;
- wartość użytkowa budynku istn. – zadowolająca;
- estetyka budynku – średnia;
- estetyka otoczenia – średnia.

**e. Orzeczenie o stanie technicznym i możliwości modernizacji budynku.**

Stan techniczny obiektu ocenia się jako dobry. Konstrukcja i stan techniczny obiektu pozwala na projektowaną modernizację obiektu. Konieczne jest wykonanie napraw posadzki, tynków wewnętrznych i zewnętrznych oraz przebudowy warstw wykończeniowych stropodachu.

**III. Opis budowlany**

a) Budynek Stacji Uzdatniania Wody

Pow. zabudowy: 69,54 m<sup>2</sup> – obiekt istniejący

Pow. użytkowa: 53,11m<sup>2</sup>

Wysokość w świetle - hala: 3,41 m

Kubatura 181,00 m<sup>3</sup>

b) fundamenty pod zbiorniki retencyjne – szt. 2

Pow. zabudowy: 33,51m<sup>2</sup> – obiekty projektowane

Średnica pojedynczego fundamentu 4,62cm

Fundament będzie wystawał 20cm ponad teren istniejący.

Rzędne fundamentów - patrz rysunek konstrukcyjny.

**IV. Warunki geologiczne gruntu**

W miejscu projektowanej budowy fundamentów pod zbiorniki retencyjne przeprowadzono badania celem ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Wykonano ocenę gruntu i określono jakościowe właściwości gruntu –Patrz oddzielne opracowanie.

Projektowane fundamenty są niewielkimi obiektami budowlanymi o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym.

**Dla projektowanych obiektów Ustalono kategorię geotechniczną I.**

## V. Zakres prac remontowo – budowlanych

- wymiana 5szt. stolarki okiennej na PCV z wkładem dwuszybowym o współczynniku  $U = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  z osadzeniem parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej w kolorze
- pomalowanie drzwi stalowych zewnętrznych
- wykonanie otworu w ścianie zewnętrznej i jego zamurowanie po montażu technologicznym
- docieplenie ścian warstwą styropianu 10 cm z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym mineralnym i malowaniem farbami elewacyjnymi (kolor pastelowy RAL9001)
- wykonanie wylewki samopoziomującej na hali filtrów zgodnie ze spadkami do kanału
- wykonanie glazury na posadzce w hali filtrów oraz w kanale z ukształtowaniem odpływów wody – gres techniczny 30x30cm (kolor do ustalenia z Inwestorem)
- wykonanie glazury do wysokości 2,0 m od poziomu posadzki hali (kolor do ustalenia z Inwestorem)
- malowanie ścian powyżej glazury w hali filtrów
- malowanie sufitów w hali filtrów
- rozbiórka murków oporowych na zewnątrz budynku przy wejściu do hali
- sprawdzenie szczelności i drożności komina wentylacyjnego grawitacyjnego
- wykonanie nowego tynku i obróbek blacharskich na kominie wentylacyjnym
- wykonanie terakoty na schodach wejściowych do hali
- wykonanie opaski z kostki brukowej wokół budynku
- obsadzenie nowych filtrów w hali filtrów
- wykonać fundament pod zestaw hydroforowy pompowy oraz wykonać kanał technologiczny wymurowany z bloczków betonowych oraz obłożony wewnątrz płytkami gres i przykryty kratą pomostową z tworzywa
- wykonać naprawę dachu tj. ocieplić styropapą 8cm i położyć drugą warstwę wierzchnią papy termozgrzewalnej



-wykonać nowe obróbki blacharskie wraz z orynnowaniem i rurami spustowymi z blachy ocynk

-wykonanie nowego ogrodzenia działki wraz z bramą wjazdową<sup>szt 2</sup> i furtką<sup>1 szt</sup> (wys. 2.0 – patrz przedmiar robót)

-usunięcie nasypów wokół budynku do poziomu wejścia do budynków.

## 1. Opis ocieplenia ścian.

### a. Przygotowanie podłoża

Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturową. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

### b. Sprawdzenie nośności podłoża

Należy przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych. Po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych. W przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.

### c. Klejenie płyt styropianowych

Do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 70 – 040 grubości 10cm. Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-płackową przy użyciu zaprawy. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej

pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym. Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

#### **d. Wykonanie warstwy zbrojącej**

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamania siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami 3wynoszącymi, co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość. W strefie docieplenia do wysokości 2,0m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu dociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

#### **e. Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach**

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowy tynk silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

#### **f. Ocieplenie ościeży drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o grubości 3 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym. Miejsce styku styropianu z ościeżnicą należy wypełnić profilem uszczelniającym lub masą silikonową.

### **2. Naprawa dachu**

Przystępując do robót związanych z naprawą dachu należy w pierwszej kolejności zdemontować istniejące pokrycie, po czym uzupełnić braki i ubytki. Na budynku należy wykonać izolację ze styropianu laminowanego papą podkładową gr. 8cm oraz na całej powierzchni dachu ułożyć pokrycie z papy termozgrzewalnej nawierzchniowej.

### **3. Wykonanie obróbek blacharskich**

W czasie robót ociepleniowych wymienione zostaną obróbki blacharskie budynku tj. parapety zewnętrzne, pasy podrynnowe i obróbki gzymsów. Nowe

## 6. Fundamenty pod zbiorniki retencyjne oraz parametry techniczne zbiorników retencyjnych

### 1. Podstawa opracowania:

1.1. Opinia geotechniczna – patrz. Oddzielne opracowanie

1.2. Parametry techniczne zbiornika retencyjnego

#### a. Przeznaczenie

Zbiornik jest urządzeniem bez ciśnieniowym służącym do utrzymania i zabezpieczenia wymaganego zapasu wody pitnej w sieci wodociągowej w przypadku wystąpienia gwałtownego poboru.

#### b. Medium robocze

W zbiorniku głównym medium roboczym jest woda zimna, o niskim stopniu agresywności korozyjnej .

#### c. Konstrukcja

Zbiornik o pojemności  $V=100\text{m}^3$  jest cylindryczną, pionową konstrukcją otwartą z dnem płaskim i zadaszeniem, posadowiony na płycie fundamentowej. Rozwiązania konstrukcyjne zbiornika spełniają wymagania takich norm jak polskiej PN-EN 1993-4-2 Projektowanie konstrukcji stalowych Część 4-2: Zbiorniki oraz PN-EN 14015:2010 Specyfikacja dotycząca projektowania i wytwarzania na miejscu zbiorników pionowych, o przekroju kołowym, z dnem płaskim, naziemnych, stalowych spawanych, na cieczy o temperaturze otoczenia i wyższej.

Dla zbiornika projektuje się zastosowanie przekrycia dachowego w postaci stożkowej. Przekrycie to składa się z części wewnętrznej w postaci blachy stalowej zwiniętej w stożek pokrytej od wewnątrz farbą *Branthio-KorruX* „3 w 1” z atestem PZH HKW/0828/01/2010 oraz części zewnętrznej (poszycie dachu) z blach stalowych w kształcie trapezu lub blachy powlekanej płaskiej.

#### **d. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Wszystkie elementy zbiornika mające bezpośredni kontakt z wodą pitną oraz wewnętrzna część dachu zabezpieczone są farbą **Brantho-KorruX „3 w 1”** z atestem PZH HK/W/0828/01/2010.

Pozostałe elementy nie mające kontaktu z wodą pitną zabezpieczone są farbą **Luxmal antykor „3 w 1”**

#### **e. Uszczelnienie**

Wszystkie połączenia śrubowe oraz włązy uszczelniane są za pomocą uszczelek z gumy spożywczej.

#### **f. Izolacja termiczna**

Na izolację ścian i dachu zastosować wełnę mineralną gr. 20 cm. Osłonę wełny od zewnątrz stanowią odpowiednio :

a) blacha ocynkowana

#### **g. Transport**

Transport zbiorników zależy od ich pojemności i miejsca użytkowania. Te zależności wpływają na to czy zbiornik jest wykonywany na miejscu w budowaniu, przewożony w elementach czy też w całości. Transport odbywa się specjalistycznym sprzętem do przemieszczania ładunków ponadgabarytowych.

#### **h. Fundamenty**

Fundamenty części betonowej i żelbetowej powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 1997-1:2008.

Przed rozpoczęciem montażu zbiornika należy przeprowadzić odbiór fundamentu.

### i. Technologia i wymiary zbiornika V – 100m<sup>3</sup>

Pojemność: 100 m<sup>3</sup>,

Średnica nominalna: 4500 mm,

Średnica zewnętrzna z izolacją: 4700 mm,

Wysokość całkowita: 7540 mm,

Wysokość (przelew): 5500 mm,

Wysokość (tłoczenie): 5750 mm,

Wysokość płaszczka: 6000 mm,

**Króćce zbiornika retencyjnego wykonywane są wg zaleceń projektowych-patrz branża sanitarna.**

2. Obliczeń dokonano za pomocą oprogramowania Konstruktor. Wynik obliczeń poniżej.

#### Płyta zbiornika

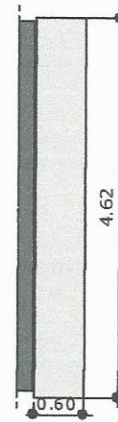
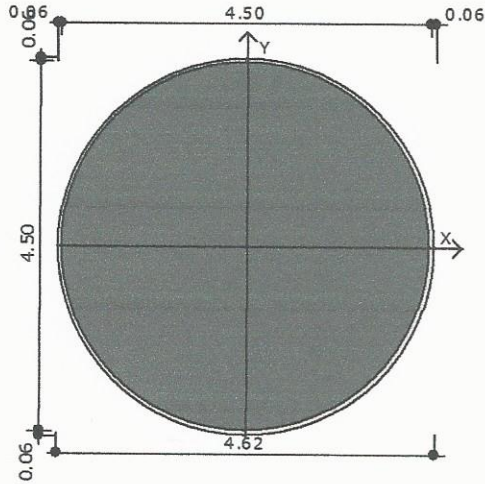
##### Geometria

Średnica stopy D	[m]	4.62
Wysokość stopy H <sub>f</sub>	[m]	0.60
Średnica słupa d	[m]	4.50
Mimośród e <sub>x</sub>	[m]	0.00
Mimośród e <sub>y</sub>	[m]	0.00

#### Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Przyjęto następujące założenia:

- strefa obciążenia śniegiem - III,
- strefa obciążenia wiatrem - I,
- strefa przemarzania gruntu – I
- strefa klimatyczna - II.



Materiały

Klasa betonu		B20
Klasa stali		RB 500 W
Otulina	[cm]	5.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

Warunki gruntowe

