


WroTECH

Przedsiębiorstwo Projektowo-Doradcze

 ul. Kunickiego 15
54-616 Wrocław

 STAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach

 Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej
tel. 0-71-387-51-52, fax 0-71-357-76-36
e-mail: biuro@starachowice.pl, www.wrotech.com.pl
ul. dr Władysława Biegańskiego 27-200 Starachowice

INWESTOR:
Gmina Wąchock
27-215 Wąchock, ul. Wielkowiejska 1
INWESTYCJA:
Rewitalizacja miejscowości Wąchock – etap I
NAZWA I ADRES OBIEKTU:
Wąchock, działki nr: 2346, 2345, 4864, 2348/3, 2348/2, 4861/1, 2367, 2364, 3685, 2357, 2353/1, 2354, 2355, 2361, 2362/1, 2368/5, 2368/2, 2362/2, 4785/2, 2327, 4880, 2358, 2359, 2360, 2363, 2308/1, 2308/3, 2308/4, 2309/3, 2309/2, 2317 (w trakcie podziału na 2317/1 i 2317/2), 2310, 2312, 2315, 1451/5, 2311, 2313/1, 2313/2, 2316, 4816/7, 4816/14, 4816/15, 4816/16, 4816/17, 2239/1, 1451/5, 2240/2, 4860/1, 4883/6, 4883/7, 2243/1
TEMAT OPRACOWANIA:
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
STADIUM:
PROJEKT BUDOWLANY
TOM II

Niżej podpisani projektanci i sprawdzający oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zm.)

Nazwa części projektu budowlanego	Projektant		Sprawdzający	
	Imię nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień	Imię nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień
Architektura	mgr inż. arch. Barbara Joanna Nowak mgr inż. arch. Marta Michalak	upr. proj. nr 287/91/UW	mgr inż. arch. Anita Stężycka	upr. proj. nr 361/87/UW
Konstrukcja	inż. Adam Klimek	upr. proj. nr 338/01/DUW	inż. Andrzej Jasiewicz	upr. proj. nr 277/68/Wm
Instalacje wod.-kan.	mgr inż. Henryka Biś	upr. proj. nr 275/81/WBPP	mgr inż. Jan Podwórny	upr. proj. nr 319/98/UW
Instalacja gazowa, CO i kotłownia	mgr inż. Jan Podwórny	upr. proj. nr 319/98/UW	mgr inż. Henryka Biś	upr. proj. nr 275/81/WBPP
Wentylacja	mgr inż. Teresa Biel	upr. poj. nr 151/92/UW	mgr inż. Jan Podwórny	upr. proj. nr 319/98/UW
Instalacje elektryczne	mgr inż. Janusz Hutyra	upr. proj. nr 216/76/Wwm	mgr inż. Wieżysław Maryniak	upr. proj. nr 23/86/UW

Nr umowy: BGK 28/2009

Data opracowania: 1.06.2010

Uwaga: 07.10.2010

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. WYTYCZNE KONSERWATORSKIE	4
4. STAN ISTNIEJĄCY.....	5
4.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY	5
4.2. BUDYNEK SZALETU	6
5. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU	6
5.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY	6
5.1.1. Dane liczbowe	7
5.2. BUDYNEK SZALETU	7
5.2.1. Dane liczbowe	8
6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU	8
6.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY	8
6.2. BUDYNEK SZALETU	9
7. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	9
7.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY	9
7.2. BUDYNEK SZALETU	9
8. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	9
8.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY	9
8.2. BUDYNEK SZALETU	9
9. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANO- MATERIAŁOWE	10
2.1 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	10
2.2 DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	11
10. KONSTRUKCJA.....	11
10.1. FUNDAMENTY	11
10.1.1. Wyniki badań gruntowych	11
10.1.2. Plac dla deskorolkarzy, kładki	13
10.1.3. Budynek szaletu i szatni	14
11. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....	17
11.1. INSTALACJE WOD.KAN	17
11.1.1. Budynek szaletu	17
11.1.2. Budynek sanitarno- szatniowy	18
11.2. INSTALACJA GRZEWcza W BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWYM	20
11.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PROJEKTOWANYM SZALECIE	24
11.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PROJEKTOWANYM BUDYNKU SANITARNO – SZATNIOWYM	25
11.5. INSTALACJE SANITARNE WENTYLACJA MECHANICZNA W BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWYM	25
11.5.1. Układ nawiewny N1 i układ wywiewny W1	25
11.5.2. Ilości powietrza wentylacyjnego	26
11.5.3. Wytyczne dotyczące standardów wykonania instalacji	27
11.5.4. Część obliczeniowa	27
11.5.5. Zestawienie podstawowych elementów instalacji wentylacyjnej	28
11.6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	28
11.6.1. Lokalizacja i charakterystyka inwestycji	28
11.6.2. Charakterystyka występujących zagrożeń	29
11.6.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	29

11.6.4.	Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej elementów	29
11.6.5.	Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej elementów, stopień rozprzestrzeniania ognia	30
11.6.6.	Podział na strefy pożarowe	30
11.6.7.	Zabezpieczenie pomieszczeń zagrożonych wybuchem	30
11.6.8.	Warunki ewakuacji	30
11.6.9.	Zakres stosowania urządzeń oddymiania i urządzeń przeciwpożarowych	30
11.6.10.	Dobór instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	30
11.6.11.	Zabezpieczenie instalacji urządzeń ogrzewczych	30
11.6.12.	Dobór urządzeń i instalacji wentylacyjnych	31
11.6.13.	Sposób zabezpieczenia instalacji gazowej	31
11.6.14.	Zabezpieczenie budynków instalacją piorunochronną	31
11.6.15.	Zabezpieczenie odprowadzanych ścieków	31
11.6.16.	Zabezpieczenie przeciwybuchowe instalacji i urządzeń	31
11.6.17.	Zaopatrzenie obiektów w środki gaśnicze	31
11.6.18.	Wyposażenie obiektu w urządzenia ratownicze	31
11.6.19.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	32
11.6.20.	Drogi pożarowe	32
11.7.	BUDYNEK MGOK, POLICJI I POCZTY - STAN ISTNIEJĄCY	32
11.8.	REMONT ELEWACJI BUDYNKU MGOK, POLICJI I POCZTY	33
11.8.1.	Budynek MGOK	33
11.8.2.	Budynek Policji i Poczty	34
11.8.3.	Rozwiązania szczegółowe	35

12. ROZBIÓRKA BUDYNKU SZALETU

67

mgr inż. architekt
BARBARA JOANNA NOWAK
 uprawniony projektant
 w specjalności architektonicznej
 Uprawnienia nr 287/91/UW
 DOIA - DS 0528

Spis rysunków:

L.P	Nazwa	skala	Nr rys.	Nr strony
1.	Szalet miejski – elewacje	1:100	1/A	36
2.	Szalet miejski – rzut przyziemia	1:100	2/A	37
3.	Szalet miejski – widok dachu	1:100	3/A	38
4.	Szalet miejski – przekrój A-A	1:100	4/A	39
5.	Budynek sanitarno-szatniowy - elewacje	1:100	5/A	40
6.	Budynek sanitarno-szatniowy - rzut przyziemia	1:100	6/A	41
7.	Budynek sanitarno-szatniowy - widok dachu	1:100	7/A	42
8.	Budynek sanitarno-szatniowy - przekrój A-A	1:100	8/A	43
9.	Remont elewacji budynku MGOK-u. Część 1	1:100	9/A	44
10.	Remont elewacji budynku MGOK-u. Część 2	1:100	10/A	45
11.	Remont elewacji budynku Poczty i Policji	1:100	11/A	46
12.	Szalet miejski - rzut fundamentów	1 : 50	K01-1	47
13.	Szalet miejski - rzut stropu;	1 : 50	K01-2	48

14.	Szalet miejski - rzut więźby dachowej;			49
15.	Szalet miejski - przekrój A-A;	1 : 50	K01-4	50
16.	Budynek sanitarno-szatniowy - rzut fundamentów	1 : 50	K02-1	51
17.	Budynek sanitarno-szatniowy – rzut stropu	1 : 50	K02-2	52
18.	Budynek sanitarno-szatniowy – rzut dachu	1 : 50	K02-3	53
19.	Budynek sanitarno-szatniowy – przekrój A-A	1 : 50	K02-4	54
20.	Kładki – przekroje, rzuty	1 : 50	K03-1	55
21.	Wanna dla deskorolkarzy, mur oporowy – rzut, przekrój	1 : 100	K04-1	56
22.	Schody	1 : 50 1 : 500	K04-2	57
23.	Rzut parteru – budynek sanitarno-szatniowy	1 : 100	1/WK	58
24.	Rzut parteru – budynek szaletu	1 : 100	2/WK	59
25.	Bud. sanitarno-szatniowy-rzut przyziemia – inst. c.o., gaz., kotł.	1 : 100	1/CO	60
26.	Szalet miejski – rzut parteru – ogrzewanie i wentylacja wywiewna	1 : 100	2/CO	61
27.	Bud. sanitarno-szatniowy-rzut przyziemia-wentylacja	1 : 100	1/W	62
28.	Budynek toalet – rzut przyziemia – ins. elektryczne	1 : 50	1/E	63
29.	Schemat jednobiegunowy TE-2	-	2/E	64
30.	Przebudowa istn. bud. gosp. na bud. sanitarno-szatniowy	1 : 50	3/E	65
31.	Schemat jednobiegunowy TE-1	-	4/E	66

STAROSTWO POWIATOWE
w Starachowicach
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Komunalnej
ul. dr Władysława Borkowskiego 4
27-200 Starachowice

**opis do projektu architektoniczno-budowlanego
„Rewitalizacja miejscowości Wąchock – etap I”**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zadania będzie przedsięwzięcie p.n. „Rewitalizacja miejscowości Wąchock – etap I”, Zamawiającym jest Gmina Wąchock, 27-215 Wąchock, ul. Wielkowiejska 1, w ramach tego zadania planowana jest również przebudowa i rozbudowa budynku sanitarno-szatniowego, budowa budynku szaletu, remont elewacji budynku MGOK-u i remont elewacji budynku Policji i Poczty

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Zamawiającym nr BGK 28/2009, z dnia 14.10.2009 r.
2. Koncepcja zagospodarowania ul. Kościelnej i ul. Błonie oraz otoczenia zbiornika wodnego na rzece Kamiennej w Wąchocku, opracowana przez zespół projektowy:
 - prof dr hab. inż. arch. Elżbieta Kaczmarska
 - mgr Rafał Kozieł
 - mgr inż. arch. Anna Sikora
3. Decyzja Nr 3-Ś/2009 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Wąchocka, z dnia 02.07.2009 r.
4. Mapa do celów projektowych w skali 1: 500
5. Materiały udostępnione w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Kielcach – dot. m. Wąchock: dokumentacja kartograficzna i ikonograficzna, waloryzacja architektury, szczegółowe wnioski konserwatorskie, karty ewidencyjne zabytków wykonane przez prof. nadzw. dr hab. inż. arch. Grażynę Balińską
6. Lokalny program rewitalizacji dla miasta Wąchock na lata 2007-2015
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75. poz. 75, poz. 690 z póź.zm.)
8. Dokumentacja geologiczna
9. Uzgodnienia branżowe.

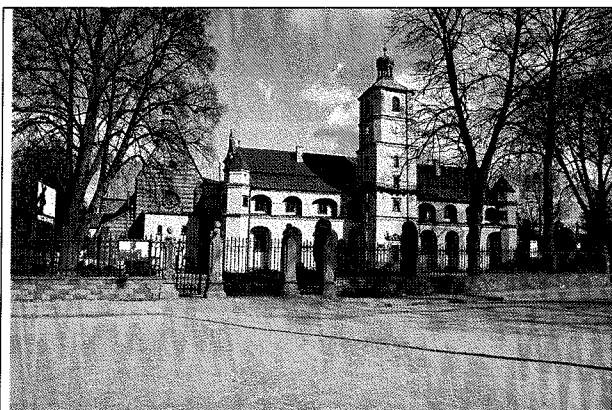
3. WYTYCZNE KONSERWATORSKIE

Szczegółowe wnioski konserwatorskie określają obszary objęte ochroną konserwatorską.

- Ul. Kościelna znajduje się w strefie „A” ochrony konserwatorskiej. W całości uznana jest jako wartościowe wnętrze krajobrazowe. Istniejąca nawierzchnia brukowa (od ul.

Kolejowej)), przeznaczona jest do ochrony, widok na klasztor od strony rynku uznany jest jako ważniejsza oś widokowa do ochrony. Budynek MGOK oznaczony jest jako obiekt o cechach destrukcyjnych do eliminacji, przesłonięcia lub przekształcenia.

- W strefie „B” ochrony konserwatorskiej znajduje się fragment ulicy Błonie i terenu po byłym tartaku oraz obszar od ul. Kolejowej i ul. Św. Rocha w stronę rzeki Kamiennej. Dla tych terenów szczegółowe wnioski konserwatorskie wskazują na budynek policji i poczty jako obiekt o cechach destrukcyjnych do eliminacji, przesłonięcia lub przekształcenia. Jeden budynek na ul. Św. Rocha (poza zakresem niniejszego opracowania) określony jest jako obiekt o cechach istotnych dla zespołu urbanistycznego (do zachowania).



Fot. 1. Klasztor Cystersów w strefie „A” ochrony konserwatorskiej



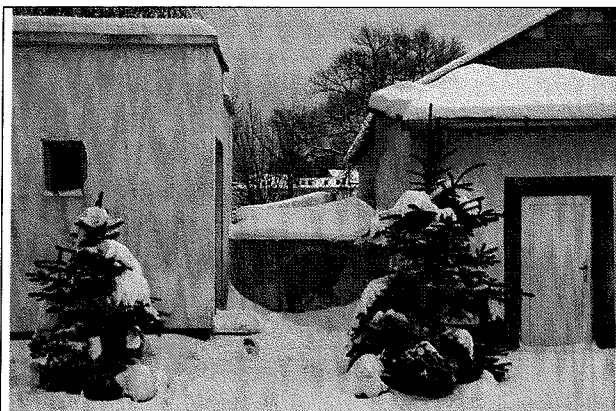
Fot. 2. Ul. Błonie. w strefie „B” ochrony konserwatorskiej

Wyprzedzająco, w marcu 2010 r. wykonano opracowanie pn. „Koncepcja rewitalizacji centrum m. Wąchock wraz z rynkiem z podziałem na etapy”. Koncepcja została zaopiniowana pozytywnie przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Kielcach (uzgodnienie w załączeniu) Opracowanie to zawierało również propozycje projektowe dla obszaru objętego niniejszym projektem budowlanym, propozycje projektowe w fazie PB bazują na tych uzgodnionych przedstawionych w w/w opracowaniu.

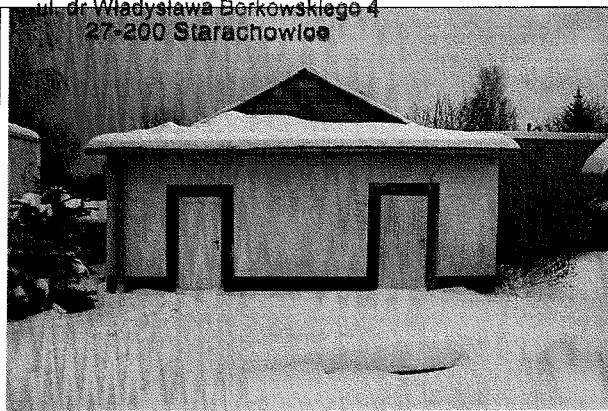
4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Obiekt zlokalizowany jest na działce nr 2239/1, w podwórzu, w sąsiedztwie biblioteki. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, dachy płaskie i jednospadkowe o małym nachyleniu, pokryte papą. Ściany murowane, tynkowane, stolarka okienna i drzwiowa drewniana



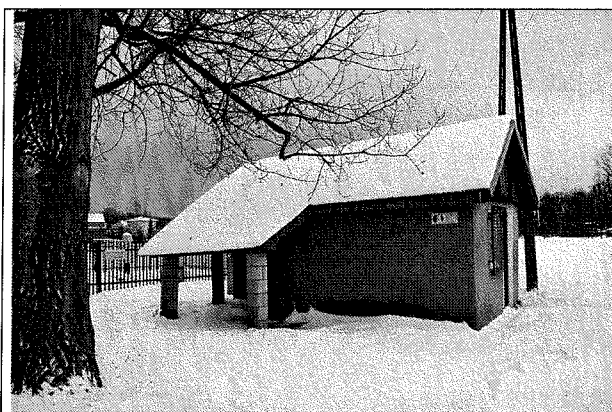
Fot.3. Budynek gospodarczy- stan istniejący.



Fot.4. Budynek gospodarczy- stan istniejący.

4.2. BUDYNEK SZALETU

Istniejący budynek szaletu znajduje się na terenie przemysłowym po byłym tartaku. Jest to budynek parterowy, murowany, kryty dwuspadowym dachem, o wysokości poniżej 8 m. Budynek ze względu na zły stan techniczny przeznaczony jest do rozbiórki.



Fot.5. Szalek do rozbiórki - stan istniejący.



Fot.6. Teren przemysłowy po byłym tartaku, stan istniejący.

5. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

5.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Projektuje się rozbudowę i przebudowę budynku z pozostawieniem zaznaczonych na rys. ścian. Budynek pozostaje budynkiem wolnostojącym, przykrycie dachem dwuspadowym, na dwóch małych gabarytowo częściach dach jednospadowy. Budynek pełnić będzie rolę budynku sanitarno-szatniowego, wykorzystywanego sezonowo, do obsługi projektowanego zespołu boisk terenowych. Znajdzie się w nim też pom. WC z natryskiem dla osób niepełnosprawnych oraz pokój trenera z węzłem sanitarnym.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ – BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

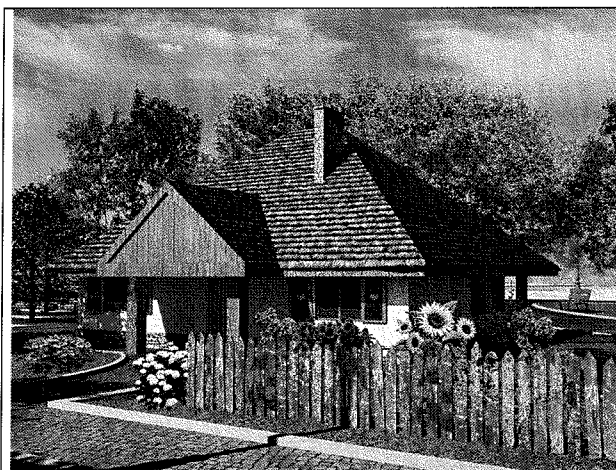
nr	pomieszczenie	pow. [m ²]	posadzka
1	pokój trenera	14,77	płytki gresowe
2	WC-NPS	6,52	płytki gresowe
3	magazyn	6,52	płytki gresowe
4	przedsionek	2,92	płytki gresowe
5	WC	1,25	płytki gresowe
6	szatnia	9,36	płytki gresowe
7	umywalnia	17,54	płytki gresowe
8	przedsionek	2,92	płytki gresowe
9	WC	1,25	płytki gresowe
10	szatnia	9,36	płytki gresowe
11	umywalnia	17,54	płytki gresowe
12	pom. na kocioł grzewczy	6,52	płytki gresowe
RAZEM:		96,47	

5.1.1. Dane liczbowe

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Powierzchnia zabudowy obiektu | 127,27 m ² |
| 2. Powierzchnia netto budynku | 96,47 m ² |
| 3. Długość obiektu | 15,15 m |
| 4. Szerokość obiektu | 13,33 m |
| 5. Wysokość budynku | 5,15 m |
| 6. Kubatura brutto | 509,6 m ³ |

5.2. BUDYNEK SZALETU

Nowy budynek szaletu projektuje się na terenie przemysłowym po byłym tartaku, w nieco innym miejscu, jako wolnostojący, przykryty czterospadkowym dachem. Forma architektoniczna, ze względu na usytuowanie na terenach rekreacyjnych, w pobliżu pomnika Sołtysa Wąchocka, nawiązuje do tradycyjnej miejscowej zabudowy, wyglądem przypomina chałupę sołtysa, przekrytą drewnianym gontem, z drewnianymi okiennicami, z „fałszywymi oknami”, przez które wygląda kot i widać kwiaty na parapecie. Wpisuje się charakterem w konwencję Wąchocka jako polskiej stolicy humoru. W otoczeniu znajdzie się fragment drewnianego płotu, drewniana „sucha” studnia w tradycyjnym kształcie „żurawia”, stół i siedziska z drewnianych bali. Budynek pełnić będzie rolę miejskiej toalety, ale też przez okienko podawcze pełnić będzie rolę punktu informacji turystycznej oraz obsługi wypożyczalni rowerów, wykorzystywany będzie sezonowo. Zadaszony ganek z kolei stanowi ochronę przed deszczem dla osób korzystających z terenów rekreacyjnych.



Wiz. 1. Szalet – wizualizacja od strony ganku



Wiz. 2. Szalet – widok na otoczenie

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ –SZALET MIEJSKI

nr	pomieszczenie	pow. [m ²]	posadzka
1	wiatrołap	3,07	płytki gresowe
2	przedsionek	11,78	płytki gresowe
3	pom. obsługi	8,80	płytki gresowe
4	przedsionek WC-D	4,39	płytki gresowe
5	WC-D	5,98	płytki gresowe
6	WC-NPS/ pom. matki z dzieckiem	7,08	płytki gresowe
7	przedsionek WC-M	6,51	płytki gresowe
8	WC-M	10,29	płytki gresowe
9	pom. gospodarcze	3,78	płytki gresowe
RAZEM:		61,68	

5.2.1. Dane liczbowe

1. Powierzchnia zabudowy obiektu	78,16 m ²
2. Powierzchnia netto budynku	61,68 m ²
3. Długość obiektu	9,84 m
4. Szerokość obiektu	8,63 m
5. Wysokość budynku w kalenicy	6,14 m
6. Kubatura brutto	328,7 m ³

6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

6.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, ściany nośne murowane z betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne z betonu komórkowego, dwuwarstwowe, ocieplane

styropianem. Stropy żelbetowe Teriva gr. 24 cm, dach dwuspadowy na konstrukcji drewnianej oraz na fragmentach jednospadkowej.

6.2. BUDYNEK SZALETU

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, ściany nośne murowane z betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne z betonu komórkowego, dwuwarstwowe, ocieplane styropianem. Więźba dachowa, czterospadkowa w konstrukcji drewnianej, strop z belek drewnianych.

7. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

7.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Wejście do budynku i poziom posadzki umożliwiają swobodny dostęp do toalety przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych wyposażonej w natrysk wpuszczony w podłogę. W pom. należy zamontować umywalkę i muszlę dla niepełnosprawnych oraz systemowe uchwyty przy umywalce, przy WC i przy natrysku oraz podnoszone siedzisko przy natrysku.

7.2. BUDYNEK SZALETU

Wejście do budynku i poziom posadzki umożliwiają swobodny dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych. W budynku zaprojektowano toaletę przeznaczoną dla osób niepełnosprawnych zaopatrzoną w systemowe uchwyty. W pom. należy zamontować umywalkę i muszlę dla niepełnosprawnych oraz systemowe uchwyty przy umywalce i przy WC. Pomieszczenie to służyć też ma pielęgnacji niemowląt, na ścianie należy zamontować przewijak opuszczany do poziomu w razie potrzeby użycia.

8. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

8.1. BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY

Projektowany obiekt wyposażony będzie w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje elektryczne,
- instalacja wod.-kan. i deszczowa
- instalacja grzewcza c.o i c.w.u
- instalacja gazu
- wentylacja mechaniczna

8.2. BUDYNEK SZALETU

Projektowany obiekt wyposażony będzie w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje elektryczne,
- instalacja wod.-kan. i deszczowa
- instalacja grzewcza elektryczna

9. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-MATERIAŁOWE

Projektowane obiekty to budynki jednokondygnacyjne o prostej konstrukcji, ściany zewnętrzne i konstrukcyjne murowane z betonu komórkowego, gr. 24 cm, w technologii tradycyjnej, ściany zewnętrzne ocieplenie styropianem gr. 10 cm. Ścianki działowe z betonu komórkowego. Budynek sanitarno-szatniowy będzie miał strop żelbetowy typu Teriva, konstrukcja dachu drewniana. Dach dwuspadowy kryty gontem bitumicznym, fragmenty - dach płaski kryty papą z posypką łupkową. Budynek szałetu ma zaprojektowany strop drewniany, konstrukcja dachu czterospadkowego z drewna, dach przekryty będzie gontem drewnianym. Obróbki z blachy z blachy powlekanej w kolorze brązowym. Wentylacja grawitacyjna, przez systemowe kanały wentylacyjne z pustaków betonowych. Szczegółowe rozwiązania projektowe na rysunkach i w projekcie wykonawczym.

1. Izolacje przeciwwilgociowe

- a) poziome – fundamenty , 2 x papa termozgrzewalna
- b) pionowe – Dysperbit
- c) poziome - podłóg na gruncie i ław fundamentowych – 2x papa termozgrzewalna

2. Izolacje termiczne

- ocieplenie ścian zewnętrznych - styropian EPS 80 –036 Fasada, gr. 10 cm
- poziome - podłóg na gruncie – styropian EPS – 100- 038 Podłoga – gr.6 cm

2.1 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Projektowane obiekty tj. szałet i budynek sanitarno-szatniowy, to obiekty wykorzystywane sezonowo, o prostej konstrukcji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Dz. U. Z 10.07.2003 z późn. zm. Par.11.p.2. 9) nie obowiązuje sporządzenie dla nich charakterystyki energetycznej, gdyż zgodnie z art. 20, ust. 3 pkt.2 Ustawy Prawo Budowlane, dla obiektów o prostej konstrukcji charakterystyki energetycznej nie sporządza się.

Przyjęte rozwiązania projektowe zmierzają do oszczędności energii, gdyż zaprojektowane przegrody budowlane oraz okna i drzwi spełniają obowiązujące wymagania odnośnie izolacyjności cieplnej określone w Roz. MI z dnia 12.04.2002, Dz.U. nr 75, poz. 690 z póź. zm.

2.2 DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Dla projektowanych obiektów wydana była Decyzja Nr 3-Ś/2009 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Wąchocka, z dnia 02.07.2009 r. Rozwiązania projektowe są zgodne z w/w Decyzją. Projektowane obiekty wykorzystywane będą sezonowo. W trakcie eksploatacji będzie dochodziło do niżej wymienionych emisji:

- odpadów – niewielkie ilości
- ścieków - odprowadzane będą wody zużyte na cele socjalno-higieniczne
- wód opadowych - wody z dachów – odprowadzane na teren zgodnie z Decyzją
- substancji gazowych - w budynku sanitarno-szatniowym zaprojektowano małą kotłownię gazową, opalaną gazem ziemnym.

Rozwiązania techniczne, jakie zostały zaprojektowane, zmierzają do zminimalizowania oddziaływań negatywnych i nie prowadzą do zagrożenia lub zanieczyszczenia środowiska;

- odpady stałe wywożone będą przez firmę specjalistyczną
- ścieki odprowadzone będą kanalizacji sanitarnej
- wody deszczowe odprowadzane będą na teren w granicach działki

Oddziaływanie projektowanych obiektów na środowisko ograniczać się będzie do granic działek na których powstaną.

10. KONSTRUKCJA

Budynek szaletu zaprojektowano z poddaszem nieużytkowym o konstrukcji ścian murowanej. Dach czterospadowy, więźba drewniana o konstrukcji krokwiowej, jak pokazano na rysunkach K01-1 do K01-4.

Budynek sanitarno-szatniowy zaprojektowano z poddaszem nieużytkowym o konstrukcji ścian murowanej, składający się z trzech części. Zaprojektowano stropy Teriva. W najwyższej części dach dwuspadowy, więźba drewniana o konstrukcji krokwiowej, jak pokazano na rysunkach K02-1 do K02-4.

10.1. FUNDAMENTY.

10.1.1. Wyniki badań gruntowych.

Projekt posadowienia wykonano w oparciu o opracowanie pt. „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne podłoża w celu planowanej inwestycji pn. Rewitalizacja miejscowości Wąchock – etap I”.

Według wykonanych badań układ warstw w podłożu gruntowym jest następujący:

warstwa HO – reprezentowana przez gleby, jest to warstwa nienośna;

warstwa NN – zbudowana z nasypów niekontrolowanych, piaszczysto-ziemnych z cegłą, gliniasto-piaszczystych z cegłą, piaszczystych oraz ziemnych z cegłą; wartości ID określone na podstawie sondowań sondą lekką SL mieszczą się w przedziale $0,37 \div 0,55$; z uwagi na zróżnicowany skład nasypów (gleba, piasek, glina, cegła) należy je uznać za nienośne;

warstwa QI1 – reprezentowana przez piaski drobnoziarniste oraz drobnoziarniste zaglinione; są to utwory w stanie średniozagęszczonym; średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowania sondą lekką wynosi $ID = 0,43$;

warstwa QI2 – reprezentowana przez piaski drobnoziarniste oraz drobnoziarniste zaglinione; są to utwory w stanie średniozagęszczonym; średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowania sondą lekką wynosi $ID = 0,64$;

warstwa QII – reprezentowana przez piaski średnioziarniste; są to utwory w stanie średniozagęszczonym; średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowania sondą lekką wynosi $ID = 0,58$;

warstwa C1 – reprezentowana przez gliny zwarte próchniczne; są to utwory w stanie plastycznym; ustalona laboratoryjnie średnia wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n=22,60\%$ a stopień plastyczności $IL=0,27$, symbol konsolidacji C; zawartość części organicznych wynosi $4,5\%$;

warstwa C2 – reprezentowana przez pyły piaszczyste; są to utwory w stanie plastycznym; ustalona laboratoryjnie wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n=18,80\%$ a stopień plastyczności $IL=0,32$, symbol konsolidacji C;

warstwa C3 – reprezentowana przez pyły próchniczne; są to utwory w stanie miękkoplastycznym; ustalona laboratoryjnie wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n=27,10\%$ a stopień plastyczności $IL=0,55$, symbol konsolidacji C; zawartość części organicznych wynosi $3,0\%$;

Zgodnie z oceną autora powyższego opracowania:

Grunty warstwy geotechnicznej HO reprezentowane są przez gleby, warstwę tą należy traktować jako nie nośną. Warstwę NN stanowią nasypy niekontrolowane piaszczysto-ziemne z cegłą, gliniasto-piaszczyste z cegłą, piaszczyste oraz ziemne z cegłą. Wartości stopnia zagęszczenia ID określone na podstawie wyników sondowań sondą lekką SL dla gruntów tej warstwy zawierały się w przedziale od 0,37 do 0,55. Jednakże ze względu na niejednorodny skład nasypy w obecnym stanie należy uznać za nienośne.

Grunty warstw geotechnicznych QI1, QI2 oraz QII reprezentowane są przez rzeczne piaski drobnoziarniste, drobnoziarniste zaglinione oraz piaski średnioziarniste. Są to grunty w stanie zagęszczonym.

Grunty warstwy geotechnicznej C1, C2 oraz C3 zbudowane są z glin zwęzłych próchnicznych, pyłów oraz pyłów piaszczystych. Są to grunty w stanie plastycznym oraz miękkoplastycznym.

Grunty warstw QI1, QI2, QII, C1 i C2 należy traktować jako nośne, o dobrych parametrach geotechnicznych. Grunty warstwy C3 należy traktować jako słabonośne.

Podczas projektowania sposobu posadowienia, należy pamiętać że:

grunty warstw C1, C2 i C3 należy chronić przed wodą opadową oraz gruntową; obecność wody w istotny sposób pogorszy parametry tych gruntów w aspekcie budowlanym, a tym samym spowoduje znaczne zmniejszenie ich nośności; grunty tego typu w obecności wody będą ulegać uplastycznieniu,

grunty warstw C1, C2 i C3 są wrażliwe na obecność wody gruntowej i wstrząsów dynamicznych (powstałych w wyniku np. pracy maszyn budowlanych, ruchu samochodowego); w obecności wody i wstrząsów grunty te ulegać będą upłynnieniu (efekt kurzawki); niekorzystny wpływ na grunty warstw C1, C2 i C3 ma niska temperatura; przemarzanie znacznie pogarsza parametry geotechniczne ww. gruntów (grunty wysadzinowe); stan wód stwierdzony w trakcie badań należy traktować jako zbliżony do stanu średniego; w okresie intensywnych opadów deszczu oraz wiosennych roztopów należy się liczyć z możliwością podwyższenia się poziomu wody, wykopy należy chronić przed napływem wody gruntowej i opadowej, a ich ewentualne odwodnienie można wykonać przez bezpośrednie pompowanie. Rzędne zwierciadła wody gruntowej stabilizują się od 212,55 m npm do 213,11 m npm, tj. 1,94 do 2,5 m poniżej poziomu posadzki $\pm 0,00$ m.

Obiekt budowlany zalicza się wg PN-B-02479 do I kategorii geotechnicznej.

10.1.2. Plac dla deskorolkarzy, kładka

1. Konstrukcja wanny.

Zaprojektowano żelbetową wannę, o grubości 20 cm, zbrojoną siatkami, jak pokazano na rys. K04-1. Stal zbrojeniowa B500SP. W razie wystąpienia gruntu wysadzinowego pod projektowaną płytą, grunt należy wymienić na pospółkę. Dylatację pomiędzy wanną a płytą placu projektuje się w postaci prętów zbrojeniowych $\square 16$, które należy zabetonować w płycie wanny co 30 cm. Drugą stronę pręta należy owinać folią i zabetonować w płycie placu.

2. Mur oporowy.

Zaprojektowano mur oporowy o wysokości 3 m, o grubości ściany 25 cm, zbrojony jak pokazano na rysunku K04-1. Stal zbrojeniowa B500SP.

3. Schodki.

Zaprojektowano schodki podparte na gruncie, z betonu B25, zbrojone siatkami ze stali B500SP, jak pokazano na rysunku K04-2.

3. Kładka

Kładkę pieszą, nad kanałem deszczowym, projektuje się jako żelbetową, wg rys K03-1.

10.1.3. Budynek szaletu i szatni.

Jako posadowienie zaprojektowano stopy fundamentowe pod słupy drewniane oraz ławy fundamentowe pod ściany murowane, gr. 30 cm, zbrojone podłużnie. W budynku szatni płytę posadzkową pod zasobnikiem c.w.u. należy pogrubzić do 30 cm, jak pokazano na rys. K02-1. Fundamenty należy wykonać w poziomie +214,05 m. n.p.m. pod budynkiem szaletu (-1,00 m poniżej poziomu posadzki) i +213,60 m. n.p. m. pod budynkiem szatni (-1,00 m. poniżej poziomu posadzki). Zgodnie z badaniami geotechnicznymi na tym poziomie zalegają piaski i pyły piaszczyste. W razie zaistnienia gruntów nienośnych, należy je wybrać i zastąpić pospółką zagęszczoną do $I_d=0,65$. Fundamenty pokazano na rysunkach K01-1 i K02-1.

Podłoże pod fundamenty wykonać z chudego betonu gr. 10 cm.

Izolacja fundamentów wg architektury.

1. Ściany.

Ściany zaprojektowano jako murowane, z gazobetonu, bloczki gr. 24 cm, klasy 500, na zaprawie cementowo-wapiennej kl. M5. Ściany do poziomu posadzki z bloczków betonowych gr. 24 cm. Ściany istniejące w budynku szatni przewidziano do zachowania i wykorzystania.

2. Stropy

Budynek szaletu - zaprojektowano strop drewniany z belek o przekroju 60x160, w rozstawie 90 cm. Budynek szatni - zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu Teriva, jak pokazano na rysunku K02-2.

3. Dach

Budynek szaletu - zaprojektowano więźbę drewnianą dachu czterospadowego, o konstrukcji krokwiowej, podpartą słupkami, jak pokazano na rys. K01-3 i K01-4. Układ konstrukcyjny dachu projektuje się tak, aby obciążenie przekazywało się na ściany budynku za pośrednictwem słupków i murlat. Projektuje się jedną lukarnę dwuspadową.

Połączenia elementów drewnianych – przy pomocy systemowych łączników stalowych oraz gwoździ karbowanych. Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć przeciwogniowo oraz przeciwgrzybicznie. Konstrukcję więźby pokazano na rys. K01-3.

Budynek szatni - w najwyższej części budynku zaprojektowano więźbę drewnianą, o konstrukcji krokwiowej, podpartą ścianą wewnętrzną i ścianami zewnętrznymi, jak pokazano na rys. K02-3 i K02-4. Połączenia elementów drewnianych – przy pomocy systemowych łączników stalowych oraz gwoździ karbowanych. Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć przeciwogniowo oraz przeciwgrzybicznie.

4. Nadproża.

Projektuje się nadproża systemowe L-19.

5. Płyty posadzkowe.

Płyty posadzkowe z betonu B25 zbrojone zbrojeniem rozproszonym typu Bautech 60/1, o grubości 12 cm.

5. Schody.

Budynek szatni - zaprojektowano żelbetowe, monolityczne schodki, jak pokazano na rys. K02-2, oparte na gruncie (glebę należy wybrać i zastąpić pospółką zagęszczoną do $Id=0,65$ – pospółkę nasypać do poziomu $+0,13$).

6. Obciążenia

Konstrukcję analizowano na następujące obciążenia:

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:

strefa śniegowa II: obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu: $S_k = 0,90 \text{ kPa}$;

współczynnik kształtu dachu: $\mu_1 = 0,8$ (budynek szatni); $\mu_1 = 0,53$ (budynek szaletu);

obciążenie charakterystyczne dachu odniesione do rzutu dachu na powierzchnię poziomą

$$S_1 = \mu_1 C_e C_t S_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,9 = 0,72 \text{ kPa};$$

$$S_2 = \mu_1 C_e C_t S_k = 0,53 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,9 = 0,48 \text{ kPa};$$

współczynnik obciążenia wg PN-EN 1990: $\gamma = 1,50$;

obciążenie obliczeniowe śniegiem w odniesieniu do rzutu poziomego dachu:

$$S_{d1} = S_k \gamma : S_{d1} = 0,72 \times 1,50 = 1,08 \text{ kPa};$$

$$S_{d2} = S_k \gamma : S_{d2} = 0,48 \times 1,50 = 0,72 \text{ kPa};$$

Obciążenie wiatrem dachu budynku szaletu wg PN-EN 1991-1-4:

strefa wiatrowa I: obciążenie charakterystyczne ciśnienia prędkości wiatru:
 $q_b = 0,30 \text{ kPa}$;

współczynnik ekspozycji dla terenu A: $C_{e(z)} = 2,04$ dla kategorii terenu II;

współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_{pe,10}$:

- po stronie nawietrznej $C_{pe,10} = 0,7$;

obciążenie charakterystyczne: $w_e = q_b C_{e(z)} C_{pe,10} =$

- parcie: $w_e = 0,30 \times 2,1 \times 0,7 = 0,43 \text{ kPa}$;

obciążenie obliczeniowe:

- parcie: $w = w_e \gamma = 0,43 \times 1,5 = 0,65 \text{ kPa}$;

Obciążenia stałe dachu wg PN-EN 1991-1-1:

gont:	0.01 kPa	$\times 1,35 = 0,014 \text{ kPa}$
membrana podkładowa:	0.05 kPa	$\times 1,35 = 0,07 \text{ kPa}$
Płyta OSB:	0.78 kPa	$\times 1,35 = 1,05 \text{ kPa}$
konstrukcja dachu:	0.10 kPa	$\times 1,35 = 0,14 \text{ kPa}$
RAZEM:	0,94 kPa	1,27 kPa

7. Schematy statyczne

Analizowano następujące schematy statyczne:

- ławy i stopy fundamentowe: w prostym przypadku posadowienia, obciążone osiowo, bez mimośrodów; w budynku szaletu i szatni dach krokwiowy, bezrozporowy;
w budynku szatni stropy gęstożebrowe, jednoprzęsłowe, podparte na ścianach;

Wyniki obliczeń

Przedstawiono je na rysunkach konstrukcyjnych w formie:

- przyjętych przekrojów zbrojenia;
- klas stali zbrojeniowej;
- przekrojów elementów żelbetowych;
- klas betonu.

Opracowali:

ADAM KLIMEK
dr inż., projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
uprawnienia projektowe 27/02/01
uprawnienia budowlane 202/02/01 JW

inż. Adam Klimek

inż. Katarzyna Wojtasik

Sprawdził:

inż. Andrzej Jasiewicz

ANDRZEJ JASIEWICZ
inż. budownictwa
uprawnienia do projektowania
§ 5 ust. 1 pkt 1 Nr ew. 277/68/Wm
projektowania budowa
§ 5 ust. 1 pkt 2 Nr ew. 20/65
w specjaln. konstrukcyjno-budowl.
Wrocław ul. Stolarska 52

11. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

11.1. INSTALACJE WOD.KAN

11.1.1. Budynek szkieletu

Obiekt jest budynkiem parterowym. W budynku zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej, wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej. Przygotowywanie wody ciepłej będzie zapewnione przez podgrzewacze elektryczne. Ścieki będą odprowadzane do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej usytuowanej w terenie.

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów będą odprowadzone za pomocą pionów kanalizacyjnych i poziomów do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Podejścia do przyborów wykonać w bruzdach oraz pod posadzką. Całość instalacji wykonać należy z rur PCV. Wewnętrzna kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z umywalk, ustępów, pisuarów zlewu oraz kratek ściekowych. Przewody kanalizacyjne poziome pod posadzką i na zewnątrz wykonać należy z rur PVC klasy „S” łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Piony należy wyprowadzić nad dach i zakończyć rurą wywiewną z PVC. U dołu pionów należy montować czyszczaki kanalizacyjne. Trasę przewodów pokazano na rysunkach.

2. Instalacja wody zimnej oraz ciepłej

Wodę zimną do budynku należy doprowadzić do pomieszczenia obsługi nr 3 za pomocą przyłącza wodociągowego wg oddzielnego opracowania. Podejścia do przyborów ułożyć pod tynkiem oraz w posadzce. Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur PP. Na instalacji montować zawory kulowe. Woda ciepła będzie przygotowywana w podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych w pom nr4, 7 i 9. Dla budynku zaprojektowano pomiar wody za pomocą wodomierza WS-3,5 DN25 usytuowanego w pomieszczeniu obsługi nr 3. W zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN 32 firmy Danfoss.

Wykonaną instalację należy poddać próbie szczelności. Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę ciśnienia 1 Mpa przez 20mm.

3. Obliczenia

Ilość urządzeń – 6

4. Zapotrzebowanie wody zimnej wynosi:

$$G_{dśr} = 6 \times 100 = 600 \text{ l/d} = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{dmax} = 600 \times 1,1 = 660 \text{ l/d} = 0,66 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{nśr} = 660/20 = 33 \text{ l/h} = 0,033 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$G_{nmax} = 33 \times 2,0 = 66 \text{ l/h} = 0,066 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. Bilans ścieków

Ścieki socjalno- bytowe oraz porządkowe zakładamy 100 % bilansu wody

$$Q_{dśr} = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dmax} = 0,66 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{nśr} = 0,033 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{nmax} = 0,066 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. Obliczenia – dobór wodomierza

$$\Sigma q_N = 1,96 \text{ l/s}$$

$$q_o = 0,8 \text{ l/s} = 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 \cdot q_o = 2 \cdot 0,8 = 1,6 \text{ l/s} = 5,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto średnicę przyłącza $\varnothing 40 \times 4,0$ PE, PE80, SDR11, PN10, ($v=0,96 \text{ m/s}$)

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS -3,5 DN25

Wg PN-92/B-01706 $q \leq q_{MAX}/2$ oraz $DN \leq d$

gdzie:

q- przepływ obliczeniowy przez wodomierz

q_{MAX} - maksymalny strumień objętości dla wodomierza

DN- średnica nominalna wodomierza

d- średnica nominalna przewodu, na którym wodomierz ma być zainstalowany

$$q = 2,88 \text{ m}^3/\text{h} \leq 7/2 = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}; \text{ DN} = 25 \text{ mm} \leq d = 40 \text{ mm}$$

W zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN 32 firmy Danfoss.

11.1.2. Budynek sanitarno- szatniowy

1. Zakres opracowania projektu

Opracowanie niniejsze dotyczy projektu budowlanego przebudowy istniejącego budynku gospodarczego na bud. sanitarno - szatniowy w Wąchocku w zakresie wewnętrznych instalacji wod.-kan.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- instalacja wody zimnej bytowej
- instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej
- instalacja kanalizacji sanitarnej

2. Dane ogólne

Obiekt jest budynkiem parterowym. W budynku zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej, wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją. Ciepło na przygotowywanie wody ciepłej będzie zapewnione przez kotłownię usytuowaną w pom. nr Ścieki będą odprowadzane do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej usytuowanej w terenie.

3.Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów będą odprowadzone za pomocą pionów kanalizacyjnych i poziomów do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki. Podejścia do przyborów wykonać w bruzdach oraz pod posadzką. Całość instalacji wykonać należy z rur PCV. Wewnętrzna kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z umywalek, natrysków, ustępów oraz kratek ściekowych. Przewody kanalizacyjne poziome pod posadzką i na zewnątrz wykonać należy z rur PVC klasy „S” łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Odcinek kanalizacji odprowadzający ścieki z kotłowni do pierwszej studzienki wykonać z PCV odpornego na podwyższoną temperaturę. Piony należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. U dołu pionów należy montować czyszczaki kanalizacyjne. Trasę przewodów pokazano na rysunkach.

4.Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

Wodę zimną do budynku należy doprowadzić do pomieszczenia kotłowni za pomocą przyłącza wodociągowego wg oddzielnego opracowania. Podejścia do przyborów ułożyć pod tynkiem oraz w posadzce. Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur PP. Na instalacji montować zawory kulowe. Woda ciepła będzie przygotowywana w kotłowni. Dla budynku zaprojektowano pomiar wody za pomocą wodomierza JS-6,0 DN32 usytuowanego w pomieszczeniu kotłowni. W zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN 40 firmy Danfoss.

Wykonaną instalację należy poddać próbie szczelności. Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę ciśnienia 1 Mpa przez 20mm.

5.Obliczenia

Ilość osób – 25

Zapotrzebowanie wody zimnej – 66l/osobę/dobę

Zapotrzebowanie wody ciepłej – 33l/osobę/dobę

6.Zapotrzebowanie wody zimnej wynosi:

$$G_{d\dot{s}r} = 25 \times 66 = 1650 \text{ l/d} = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{d\dot{m}ax} = 1650 \times 1,1 = 1815 \text{ l/d} = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{n\dot{s}r} = 1815/1 = 1815 \text{ l/h} = 1,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$G_{n\dot{m}ax} = 1815 \times 2,0 = 3630 \text{ l/h} = 3,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.Bilans ścieków

Ścieki socjalno- bytowe oraz porządkowe zakładamy 100 % bilansu wody

$$Q_{d\dot{s}r} = 1,65 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\dot{m}ax} = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{n\dot{s}r} = 1,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{n\dot{m}ax} = 3,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

8. Zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi:

$$q_{dśr} = 25 \times 33 = 825 \text{ l/d} = 0,825 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{nśr} = 825/1 = 825 \text{ l/h} = 0,825 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{nmax} = 825 \times 2,0 = 1650 \text{ l/h} = 1,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

9. Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie wody ciepłej wynosi:

$$Q_{nśr} = 48 \text{ kW}$$

$$Q_{nmax} = 96 \text{ kW}$$

10. Obliczenia – dobór wodomierza

$$\Sigma q_N = 6,4 \text{ l/s}$$

$$q_o = 1,45 \text{ l/s} = 5,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 \times q_o = 2 \times 1,45 = 2,9 \text{ l/s} = 10,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto średnicę przyłącza $\varnothing 63 \times 5,8$ PEHD, PE80, SDR11, PN10, ($v=0,7 \text{ m/s}$)

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS -6,0, DN32

Wg PN-92/B-01706 $q \leq q_{MAX}/2$ oraz $DN \leq d$

gdzie:

q- przepływ obliczeniowy przez wodomierz

q_{MAX} - maksymalny strumień objętości dla wodomierza

DN- średnica nominalna wodomierza

d- średnica nominalna przewodu, na którym wodomierz ma być zainstalowany

$$q = 5,22 \text{ m}^3/\text{h} \leq 12/2 = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}; \text{ DN} = 32 \text{ mm} \leq d = 63 \text{ mm}$$

W zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN 40 firmy Danfoss.

11.2. INSTALACJA GRZEWcza W BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWYM

1. Opis instalacji centralnego ogrzewania

W budynku należy wykonać instalację centralnego ogrzewania wodnego z rozdziałem górnym o parametrach czynnika grzejącego 80/60°C. Źródłem ciepła jest kotłownia gazowa zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu.

Straty ciepła dla obiektu zostały wyliczone w oparciu o następujące normatywy:

Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 02.75.690)

PN-82/B-02403 *Temperatury obliczeniowe zewnętrzne*

PN-EN ISO 6946:2008 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania*

PN-EN 12831:2006 *Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego*

Współczynniki przenikania ciepła przegród przyjęto według projektu architektonicznego.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń wynosi $\Phi=11.432\text{W}$.

Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}=20.259\text{kWh/rok}$.

$Q_{K,H}=Q_{H,nd}/\eta_{H,tot}=20259/(0,93*0,97*1,00*0,97)=23.152\text{kWh/rok}$

$Q_{P,H}=W_H*Q_{K,H}+W_{el}*E_{el,pom,H}=1,1*23152+3*(200+40+80)*5500*10^{-3}=30.087\text{kWh/rok}$

Poziomy należy rozprowadzić pod stropem. Poziomy wykonać z rur stalowych czarnych średnich bez szwu według PN-EN 10216-2:2002+A2:2009. Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

W pozostałej części instalacji zastosowano rury z PE z wkładką aluminiową. Wszystkie przewody z tworzywa sztucznego muszą mieć powłokę przeciwtlenową. Przewody z tworzywa sztucznego izolować otulinami z pianki polietylenowej. Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Jako elementy grzejne dobrano grzejniki płytowe oraz drabinkowe stalowe w WC. W pomieszczeniach natrysków zamontować grzejniki w wykonaniu ocynkowanym. Na gałęzkach grzejników drabinkowych zamontować zawór termostatyczny na zasilaniu oraz odcinający na powrocie. Grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym należy zasilić poprzez kątowy podwójny kurek kulowy do instalacji dwururowych.

Do wbudowanej wkładki zaworowej oraz zaworów termostatycznych przewiduje się zastosowanie głowic termostatycznych.

Grzejniki płytowe należy umieszczać nie niżej niż 12cm nad podłogą. Grzejniki zamontować do ścian za pomocą typowych zestawów montażowych. Wszystkie gałęzki grzejnikowe muszą dochodzić do grzejników ze ściany (nie z posadzki).

Przejścia przewodów przez przegrody oddzieliń pożarowych należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.o. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" COBRTI INSTAL oraz przepisami BHP.

2.Opis instalacji gazowej

Źródłem gazu będzie istniejące przyłącze gazowe do sąsiedniego budynku po wymianie reduktora, gazomierza i szafki gazowej. Gaz do projektowanego budynku doprowadzony będzie zewnętrzną instalacją gazową. Instalacja gazowa zasila kocioł gazowy zlokalizowany w kotłowni. Na podejściu kotła należy zamontować kulowy zawór odcinający i filtr gazu. Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych do

mediów palnych łączonych poprzez spawanie według PN-EN 10208-1:2009. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury. Przy przejściach przez ściany, rury gazowe należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych zgodnie z BN-72/8976-50. Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku kotłowni. Rury gazowe należy prowadzić po powierzchni przegród.

Przy prowadzeniu przewodów należy zachować następujące odległości:

- 15cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając przewód gazowy pod tymi przewodami

- 10cm od pionowych przewodów wodociagowych oraz puszek instalacji elektrycznej.

Podłączane do instalacji urządzenia gazowe, muszą posiadać oznaczenie znakiem „CE”. Armatura musi posiadać certyfikat zgodności. Podłączenia urządzeń muszą być wykonane za pomocą łączników gwintowanych z uszczelnieniem gwintów sznurem konopnym z dodatkiem pasty uszczelniającej do połączeń gwintowanych przewodów gazowych zapewniającej szczelność.

Zapotrzebowanie na gaz GZ-50 wynosi $9,1\text{m}^3/\text{h}$.

Pomieszczenia, w których przewidziano zamontowanie urządzeń gazowych, winny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002r. ze zmianami), a w szczególności posiadać sprawną wentylację.

Drożność kanałów wentylacyjnych i spalinowych oraz właściwe ich podłączenie do przyborów gazowych, winne być poświadczone, pozytywną opinią, wystawioną przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

Po wykonaniu instalacji przez uprawnionego wykonawcę, należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/M-34503.

Prace związane z wykonaniem instalacji należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II oraz przepisami BHP.

3.Opis kotłowni gazowej

Kotłownia zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu. Projektuje się montaż kotła kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 90kW (maksymalnej 84,2kW przy parametrach 80/60°C) dostarczający czynnik grzewczy o parametrach nominalnych 80/60°C na potrzeby instalacji c.o. oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ze względu na niewystarczającą kubaturę kotłowni należy elektronicznie zmniejszyć maksymalną moc cieplną kotła do 82kW ($6,52 \times 2,7 \times 4,65$).

Moce obiegów $Q_{CO}=16,3\text{kW}$ $Q_{CWU}=48\text{kW}(Q_{h\dot{s}r})$ $Q_{CWU}=96\text{kW}(Q_{h\dot{m}ax})$.

Instalacje w kotłowni należy wykonać z rur stalowych według PN-EN 10216-2+A2:2009.

Instalację po wykonaniu instalacji i próbie ciśnieniowej zabezpieczyć antykorozyjnie.

Montaż przewodów należy wykonać przy zastosowaniu standardowych przesuwanych podparć i podwieszeń, zachowując spadki, co najmniej 0,5% w kierunku armatur odwadniających.

Przejścia przewodów przez ściany kotłowni należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Zabezpieczenie instalacji grzewczych rozwiązano przy pomocy przeponowego naczynia wzbiórczego, natomiast zabezpieczenie kotła zaworem bezpieczeństwa według PN-B-02414:1999. Projektowana instalacja po zmontowaniu winna być poddana próbie szczelności na ciśnienie 3,0bar.

Na przewodzie doprowadzającym wodę zimną do podgrzewacza pojemnościowego należy zamontować zawór bezpieczeństwa oraz przeponowe naczynie wzbiórcze według PN-B-02414:1999. Napełnianie instalacji grzewczych z instalacji wody zimnej.

Instalację odprowadzenia spalin przewiduje się odprowadzić przewodem koncentrycznym powietrzno-spalinowym Ø150/Ø100mm. Zasysanie powietrza do kotła poprzez przestrzeń między kominem i wkładem spalinowym.

Dla obiegu centralnego ogrzewania oraz ładowania zasobnika c.w.u. przyjęto odrębne pompy obiegowe. W kotłowni zamontować również pompę dla obiegu cyrkulacji ciepłej wody użytkowej. Dla obiegu centralnego ogrzewania zamontować zawór mieszający z siłownikiem. Kierunki przepływu wody w poszczególnych rurociągach zaznaczyć na płaszczu izolacyjnym przy pomocy strzałek.

Instalacje w kotłowni należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" COBRTI INSTAL.

4. Wytyczne branżowe

budowlane:

- a) wykonać wentylację grawitacyjną nawiewną do kotłowni o pow. min. 450cm²
- b) wykonać wentylację grawitacyjną wywiewną z kotłowni o pow. min. wynoszącej 50% powierzchni kanału nawiewnego
- c) kotłownię zabezpieczyć ppoż.
- d) zapewnić naturalne oświetlenie kotłowni (minimalna wymagana powierzchnia okna – 1/15 powierzchni podłogi, a minimalny wymiar drzwi 90x200cm; okna mają być otwierane w min. 50%; drzwi powinny otwierać się pod naciskiem na zewnątrz pomieszczenia)
- e) powierzchnie przegród i posadzka kotłowni powinny być wykonane jako niepalące

f) wykonać fundament pod zasobnik c.w.u. (950 kg) o wymiarach 100x100cm wystający 5cm ponad podsadzkę kotłowni (podgrzewacz umieścić w pomieszczeniu przed montażem drzwi zewnętrznych)

g) w pom. kotłowni umieścić gaśnicę proszkową z proszkiem do gaszenia pożarów grupy B i C o masie środka gaśniczego 6kg

elektryczne:

a) zasilić kocioł (1x340W, 230V) i pompy w kotłowni (47+130+59W; 230V) oraz okablować elementy automatyki kotłowni

b) wyłącznik główny zasilania elektrycznego kotłowni zlokalizować na zewnątrz pomieszczenia w rejonie drzwi

c) wykonać instalację uziemiającą projektowane instalacje

d) wykonać instalację odgromową kominów i kolektorów

e) tablica kotłowni TK powinna uwzględniać zabezpieczenia obwodów oświetlenia kotłowni

f) przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać instalacje nie związane z kotłownią a w szczególności kable i instalacje elektryczne

wod.-kan.:

a) do napełniania instalacji grzewczych doprowadzić zimną wodę i zakończyć kurkiem kulowym oraz zaworem zwrotnym antyskażeniowym typu CA wg PN-92/B-01706/Az1:1999

b) instalację odwodnieniową należy wykonać z materiałów odpornych na temperaturę (+80°C)

c) na przewodzie doprowadzającym wodę zimną do podgrzewacza pojemnościowego zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA wg PN-92/B-01706/Az1:1999

11.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PROJEKTOWANYM SZALECIE

1. Instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych i siłowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami miedzianymi 1.5mm², instalację do gniazd wtykowych -2.5 mm² p.t. Łączniki instalować na wysokości 1.1 m. od podłoża, gniazda wtykowe - 1,4 m.

Przewody do opraw sufitowych należy układać w przestrzeni międzystropowej, w rurkach RB18, co należy we właściwym czasie skoordynować z wykonawcami branży budowlanej, bowiem rurki należy wyprzedzająco ułożyć w fazie tych robót.

Typy opraw podano na załączonych rzutach. Szczegóły pokazano na układach połączeń.

2. Instalacja odgromowa

Nie przewidziano instalacji odgromowej.

3. Instalacja przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewiduje się szybkie wyłączanie za pomocą wyłączników serii S 300 oraz wyłączników różnicowoprądowych P 300-A (Id = 30 mA). Skuteczność szybkiego wyłączania jest zachowana dla wszystkich obwodów. Zaprojektowano połączenia wyrównawcze główne i lokalne.

Główne połączenia wyrównawcze budynku powinny łączyć z sobą na głównej szynie uziemiającej budynku następujące elementy: przewody ochronne instalacji elektrycznej, wszystkie metalowe ciągi instalacyjne (rury wodne, c.o., gaz, korytka instalacji elektrycznych), wszystkie uziemienia naturalne i sztuczne (uziomy fundamentowe), metalowe konstrukcje i zbrojenia budynku. Szynę główną należy uziemić przynajmniej w dwóch miejscach. Uziemić należy miejsce rozdziału toru PEN na tory PE i N, w złączu kablowym.

Połączenia wyrównawcze lokalne (łączyć do szyny PE w tablicy rozdzielczej lub do głównej szyny wyrównawczej) powinny łączyć ze sobą przewody ochronne instalacji elektrycznej wszystkie metalowe rury (wody, CO.) oraz jeśli to możliwe również metalowe zbrojenia i elementy konstrukcji.

Szynę głównych połączeń wyrównawczych należy ułożyć płaskownikiem FeZn 50 x 4.
Lokalne połączenia wykonać przewodem DYżo 6 w tynku.

4.Ochrona przeciwprzepięciowa

Przewiduje się ochronę przeciwprzepięciową na tablicy szaletu.

11.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PROJEKTOWANYM BUDYNKU SANITARNO – SZATNIOWYM

Instalacje w budynku sanitarno – szatniowym wykonać jak dla szaletu (punkt 11.3 opisu).

11.5. INSTALACJE SANITARNE WENTYLACJA MECHANICZNA W BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWYM

11.5.1. Układ nawiewny N1 i układ wywiewny W1

Wentylacja nawiewna pełni funkcję utrzymania właściwego stanu powietrza w pomieszczeniach szatni i umywalni. Powietrze nawiewane jest do pomieszczeń szatni oraz umywalni. Dodatkowo z pomieszczeń szatni realizowany jest nawiew pośredni do umywalni, w których panuje podciśnienie. Powietrze usuwane jest przez układ W1 również z pomieszczeń dwóch szatni i dwóch umywalni. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone są wzdłuż ścian pod stropem pomieszczeń. Ilości powietrza wentylacyjnego oraz wymagane krotności wymian zestawiono tabeli w punkcie opisu dotyczącym ilości powietrza wentylacyjnego.

Schemat prowadzenia kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych przedstawiono na rzucie.

Należy zapewnić okresową pracę centrali w czasie przerw w użytkowaniu pomieszczeń.

Układ wywiewny W2

Nawiew do części pomieszczeń (WC, zaplecze w pomieszczeniu trenera) realizowany przez otwory wyrównawcze w drzwiach wewnętrznych z zachowaniem przepływu powietrza z pomieszczeń czystych do „brudnych” przez stworzenie podciśnienia w pomieszczeniach „brudnych”. Zaprojektowano wentylatory wywiewne w pomieszczeniach WC bezokiennych, montowane na kanałach wentylacji grawitacyjnej. Pracę wentylatorów zaleca się spiąć z oświetleniem, dodatkowo zapewnić okresowe włączanie wentylatora w czasie przerw w pracy. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną wg PB część architektoniczna.

11.5.2. Ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pom.	Temp. Wewn.	Powierzchnia, m ²	Kubatura	Ilość powietrza wentylac.	Krotność wymian	Uwagi
				m ³ /h	m ³ /h		
6	Szatnia	24	9,36	29,0	240	8,3	Nawiew N1, wywiew W1; dodatkowo wywiew przez pomieszczenie nr 7 (12 osób)
7	Umywalnia	24	17,54	54,5	300	5,5	nawiew N1 oraz pośredni z pomieszczenia 6
10	Szatnia	24	9,36	29,0	240	8,3	Nawiew N1, wywiew W1; dodatkowo wywiew przez pomieszczenie nr 11 (12 osób)
11	Umywalnia	24	17,54	54,4	300	5,5	nawiew N1 dodatkowo pośredni z pomieszczenia 10
5	WC	20	1,25	3,9	50		nawiew pośredni, wywiew W2
9	WC	20	1,25	3,9	50		nawiew pośredni, wywiew W2
2	WC NPS	24	6,52	17,0	50	3	Wywiew W2
	Zaplecze sanitarne trenera	24	4,27	11,1	50	4,5	nawiew pośredni, wywiew W2

11.5.3. Wytyczne dotyczące standardów wykonania instalacji

Dla ochrony pomieszczeń przed hałasem i drganiami pochodzącymi od urządzeń wentylacyjnych zastosowano:

- tłumiki hałasu na kanałach nawiewnych i wywiewnych (dobór na etapie PW dodatkowo po wykonaniu pomiarów akustycznych w razie wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych (40dB(A) należy wytłumić instalację np. poprzez zastosowanie otulin przewodów z wełny mineralnej,
- centrala połączona przez króćce elastyczne,
- mocowanie urządzeń wentylacyjnych do konstrukcji poprzez przekładki z materiałów elastycznych,
- mocowanie przewodów przez zawiesia z podkładkami amortyzującymi drgania (z podkładką z elastomeru) np. MUPRO,
- przejścia przez ściany uszczelnione materiałem elastycznym.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach osłonowych PCW uszczelnionych materiałem elastycznym. Przewody prowadzić wzdłuż ścian w obudowie z płyt np. gipsokartonowych lub w przestrzeni stropu podwieszonego.

Kanały o przekroju okrągłym typ SPIRO; wykonanie materiałowe poszczególnych układów wentylacyjnych - stal galwanizowana np. producent LINDAB.

Kratki nawiewne i wywiewne połączone z przewodami SPIRO za pomocą przewodów elastycznych. Nawiewniki z przepustnicami do regulacji ilości powietrza.

Dla układów wentylacyjnych należy zastosować otwory rewizyjne do czyszczenia instalacji. Otwory rewizyjne (np. trójnik z klapą zamykającą należy stosować po każdym dwukrotnym załamaniu przewodów i w odległościach nie większych niż 10m). Rozmieszczenie trójników i klap do czyszczenia instalacji objęte będzie w zakresie PW. Dodatkowo istnieje możliwość czyszczenia przez demontaż odcinków kanałów elastycznych. Na przewodach wywiewnych i nawiewnych należy przewidzieć tłumiki akustyczne – dobór na etapie PW.

Instalację wykonać zgodnie z WTWiO tom II „Instalacje Sanitarne i przemysłowe” oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI Instal. Wszystkie elementy instalacji muszą posiadać aktualnie wymagane dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Sieć przewodów ma spełniać klasę szczelności A.

11.5.4. Część obliczeniowa.

Obliczenia hydrauliczne i akustyczne instalacji zostaną wykonane na etapie PW w oparciu o program CAD-Vent. Na etapie PW należy w oparciu o obliczenia akustyczne dobrać tłumiki hałasu. W oparciu o obliczenia hydrauliczne (po ostatecznym doborze nawiewników, kratki

wywiewnych oraz trasy kanałów) należy zweryfikować poprawność doboru centrali wentylacyjnej.

Centrala nawiewno – wywiewna – ilości powietrza wentylacyjnego:

- nawiew N1- 680m³/h
- wywiew W1 – 700m³/h

Na etapie PB proponuje się dobór centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wstępną i wtórną elektryczną np. typ VALLOX 1000 -DCE posiada elektroniczny moduł sterujący z nastawą ręczną.

11.5.5. Zestawienie podstawowych elementów instalacji wentylacyjnej

Ozna- czenie	Wyszczególnienie /oznaczenie wg LINDAB/	jedn.	Ilość	Producent lub nr katalogowy
1	2	3	4	5
UKŁAD NAWIEWNY – N1 i WYWIEWNY - W1 – budynek socjalny <i>wykonanie materiałowe – stal galwanizowana (Lindab lub warsztatowo np. KOSS-Instalator)</i>				
Centrala nawiewno - wywiewna				
N1	Centrala nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła model VX 1000- ECE z wymiennikiem do odzysku ciepła oraz z nagrzewnicą wstępną i wtórną czujnikiem filtra z regulatorem Ilości powietrza wentylacyjnego: <ul style="list-style-type: none"> • nawiew N1- 680m³/h, • wywiew W1 – 700m³/h, Parametry: <ul style="list-style-type: none"> • moc nagrzewnicy elektrycznej – 2x 2kW • moc nagrzewnicy wstępnej – 0,50kW • Wentylator nawiewny i wywiewny Moc elektryczna obliczeniowa centrali– ok. 5.0kW	kpl.	1	Koss Sp. z o.o. ul. Komorowska 10 05-830 Nadarzyn
Układ wywiewny W2				
W4	Wentylator do montażu na kanale grawitacyjnym Silent 100 CHZ – praca wentylatora sprzężona z oświetleniem dodatkowo zapewnić okresowe włączanie wentylatora w czasie przerw w pracy. (moc 13W, 230V	szt.	4	IGLOTECH KWIDZYN ul. Toruńska 41 tel./fax (0-55) 279 33 43, (0-55) 279 63 03

11.6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

11.6.1. Lokalizacja i charakterystyka inwestycji

Teren objęty opracowaniem dotyczy fragmentu miasta na północ od Rynku. W zakres wchodzi ulica Kościelna oraz tereny w pobliżu rzeki Kamiennej. Przy ulicy zlokalizowany jest budynek Miejsko Gminnego Ośrodka Kultury, w zakresie opracowania przewidziana jest modernizacja elewacji, na przeciw znajduje się budynek szkoły, gdzie przewidziana jest wymiana istniejącego ogrodzenia z siatki metalowej.

W ciągu ulicy wbudowane są sieci wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telekomunikacyjna, energetyczna z oświetleniem ulicznym, brak jest odwodnienia ulicy. Ul. Błonie, posiada zabudowę mieszkalną po jednej stronie, po drugiej znajduje się teren przemysłowy po byłym tartaku, zdegradowany, wolny od zabudowy, nieurządzony, na terenie nieliczne pojedyncze drzewa. Teren przyległy do odbudowanego zbiornika wodnego przeznaczony na cele rekreacyjno-sportowe, obecnie jest nieurządzony, posiada nawierzchnię trawiastą, na tym terenie znajduje się budynek policji i poczty, przewidziano zmianę jego elewacji oraz parterowy budynek gospodarczy, przewidziany do przebudowy na budynek szatniowy.

Na terenie planowana jest budowa bądź rozbudowa następujących obiektów:

- szalet miejski
- przebudowa z rozbudową budynku sanitarno-szatniowego
- stacja trafo – rozwiązanie typowe wg odrębnego opracowania

1. Szalet miejski - dane liczbowe

▪ Powierzchnia zabudowy obiektu	78,16 m ²
▪ Powierzchnia netto budynku	61,68 m ²
▪ Długość obiektu	9,84 m
▪ Szerokość obiektu	8,63 m
▪ Wysokość budynku w kalenicy	6,14 m
▪ Kubatura brutto	328,7 m ³

2. Budynek sanitarno-szatniowy – dane liczbowe

▪ Powierzchnia zabudowy obiektu	127,27 m ²
▪ Powierzchnia netto budynku	96,47 m ²
▪ Długość obiektu	15,15 m
▪ Szerokość obiektu	13,33 m
▪ Wysokość budynku w kalenicy	5,15 m
▪ Kubatura brutto	509,6 m ³

11.6.2. Charakterystyka występujących zagrożeń

Nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w projektowanych obiektach.

11.6.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Obciążenia ogniowego dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń technicznych nie przekroczy 500 MJ/m².

11.6.4. Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej budynków

Szalet miejski i budynek sanitarno-szatniowy kwalifikuje się jako budynki ZL III, niskie, jednokondygnacyjne - wymagana klasa odporności pożarowej „D”

11.6.5. Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej elementów, stopień rozprzestrzeniania ognia

Budynki ZL III, klasa odporności pożarowej „D”

L.p.	Elementy budynku	kl. odporności ogn.		Rozprzestrzenianie ognia
		wymagana	projektowana	
1	Główne elementy konstrukcyjne (ściany, słupy, podciąg)	R 30	min.R 30	NRO
2	Stropy	REI 30	min.REI 30	NRO
3	Ściany działowe i osłonowe	(-)	(-)	NRO
4	Stropy	REI 30	min.REI 30	NRO
5	Dachy	(-)	(-)	NRO

11.6.6. Podział na strefy pożarowe

Każdy budynek stanowi odrębną strefę pożarową.

11.6.7. Zabezpieczenie pomieszczeń zagrożonych wybuchem

Nie projektuje się pomieszczeń, które byłyby zagrożone wybuchem.

11.6.8. Warunki ewakuacji

Ewakuacja odbywać się będzie poziomymi drogami ewakuacyjnymi, lub wyjścia bezpośrednio z pomieszczeń, długości i szerokości dróg ewakuacyjnych zgodne z obowiązującymi przepisami. Wyjścia i kierunki ewakuacji zgodnie z normą PN-92/N-01256/02.

11.6.9. Zakres stosowania urządzeń oddymiania i urządzeń przeciwpożarowych

Nie wymaga się stosowania urządzeń oddymiających. Na terenie znajdują się istniejące hydranty naziemne i podziemne.

11.6.10. Dobór instalacji i urządzeń elektroenergetycznych

Wszystkie instalacje elektryczne w poszczególnych obiektach można wyłączyć głównymi wyłącznikami prądu p.pożarowym zainstalowanymi na rozdzielnicach przy głównych wejściach do obiektów. Miejsca lokalizacji WG p.poż. należy oznakować zgodnie z PN.

11.6.11. Zabezpieczenie instalacji urządzeń grzewczych

Przejścia przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych wykonać w tulejach osłonowych stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie i uszczelnionych materiałem elastycznym posiadającym stosowne dopuszczenia np. (PROMASEAL, SVT lub HILTI klasa zabezpieczenia F1 -czas zabezpieczenia 60min). Pomieszczenie kotłowni wyposażać należy w środki gaśnicze zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 503). Dla pomieszczeń ogrzewanych elektrycznie

jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować warunki gwarantujące samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wykonane zgodnie z PN-IEC-60364. Przy napięciu 230/400 V należy stosować wyłączniki różnicowo-ochronne dla zabezpieczenia wszystkich instalacji elektrycznych.

11.6.12. Dobór urządzeń i instalacji wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne należy wykonać w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Dotyczy to sposobu wykonywania mocowań przewodów do przegród budowlanych.

11.6.13. Sposób zabezpieczenia instalacji gazowej

Przejścia przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych wykonać w tulejach osłonowych stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie i uszczelnionych materiałem elastycznym posiadającym stosowne dopuszczenia np. (PROMASEAL, SVT lub HILTI klasa zabezpieczenia F1 -czas zabezpieczenia 60min).

11.6.14. Zabezpieczenie budynków instalacją piorunochronną

Nie wymaga się.

11.6.15. Zabezpieczenie odprowadzanych ścieków

Piony kanalizacyjne zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną nad dach budynku. Na projektowanych pionach kanalizacyjnym w odległości 0,5 m nad posadzką zamontować czyszczak. Przejścia przez ściany, stropy i fundamenty wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym np. olkitem.

11.6.16. Zabezpieczenie przeciwwybuchowe instalacji i urządzeń

Nie przewiduje się zastosowania instalacji i urządzeń wymagających zabezpieczeń przeciwwybuchowych.

11.6.17. Zaopatrzenie obiektów w środki gaśnicze

Przed oddaniem obiektu do użytkowania opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”, zgodnie z „Instrukcją...” wyposażać obiekt w gaśnice i oznakować znakami bezpieczeństwa miejsca usytuowania sprzętu gaśniczego, wyjścia i kierunki ewakuacji, główny wyłącznik prądu elektrycznego, główny zawór gazu. Miejsce ustawienia sprzętu p-poż. oznakować zgodnie z normą PN-92-/N-01256/01; Wyjścia i kierunki ewakuacji zgodnie z normą PN-92/N-01256/02. Wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563), Gaśnice ABC proszkowe lub pianowe.

11.6.18. Wyposażenie obiektu w urządzenia ratownicze

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy, zgodnie z Dz. U. nr 169/2003 poz. 1650.

11.6.19. **Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

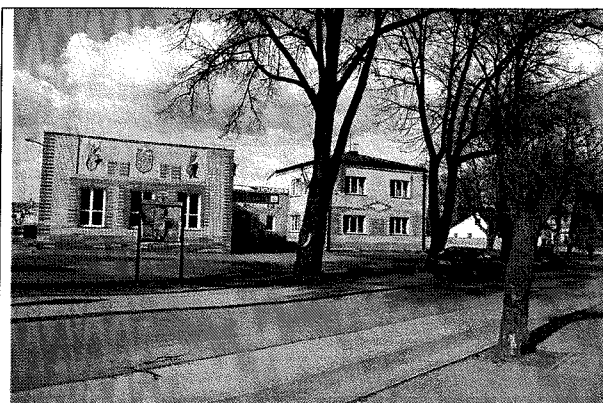
Dla zewnętrznego gaszenia pożaru na terenie opracowania wykorzystywane będą hydranty istniejące.

11.6.20. **Drogi pożarowe**

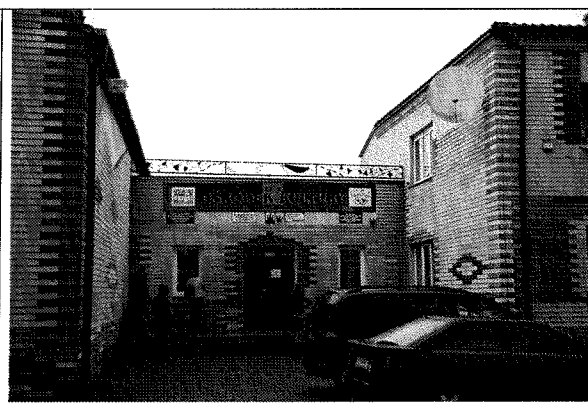
Dla proj. obiektów nie są wymagane drogi pożarowe. Dojazdy pożarowe stanowią drogi i place utwardzone, o szerokości min. 5 m.

11.7. **BUDYNEK MGOK, POLICJI I POCZTY - STAN ISTNIEJĄCY**

1. Budynek Miejsko Gminnego Ośrodka Kultury, ul. Kościelna 7, to wolnostojący budynek składający się z kilku części. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, jako murowany. Dachy płaskie i czterosпадkowe o niewielkim pochyleniu. Część wejściowa cofnięta jest w stosunku do lica budynku. Elewacja na znacznej części ścian pokryta jest okładziną z płytek klinkierowych w różnym kolorze i malowidłami na tynku. Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi, budynek, w ramach niniejszego zadania przeznaczony jest do przekształcenia, które polegać będzie na remoncie elewacji.



Fot. 7. Budynek Miejsko Gminnego Ośrodka Kultury - stan istniejący



Fot. 8. Budynek MGOK, elewacja do remontu - stan istniejący

2. Budynek Policji i Poczty, ul. Kolejowa 19, to budynek wolnostojący. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, jako murowany. Dach płaski z attyką skośną, pokrytą blachą dachówkową. Ściany murowane, tynkowane, fragmenty ścian wykonane z kamienia naturalnego. Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi, budynek, w ramach niniejszego zadania przeznaczony jest do przekształcenia, które polegać będzie na remoncie elewacji.



Fot. 9. Policji i Poczty, ul. Kolejowa 19 – stan istniejący



Fot. 10. Policji i Poczty, elewacja boczna – stan istniejący

11.8. REMONT ELEWACJI BUDYNKU MGOK, POLICJI I POCZTY

11.8.1. Budynek MGOK

Remont elewacji obejmuje elewacje frontowe, boczne oraz elewacje od strony podwórza. Przed przystąpieniem do remontu elewacji należy wymienić istniejące drzwi zewnętrzne, dokładnie zabezpieczyć wszystkie okna, drzwi, wykonać konieczne zabezpieczenia wejść i chodników zgodnie z przepisami BHP. Podłoże należy dokładnie oczyścić ze starych powłok malarskich, z poluzowanych, osypujących się fragmentów tynku i z istniejących płytek elewacyjnych. Tynki odspojone należy usunąć. W razie konieczności zbitcia gzymsów bądź profili elewacyjnych, wcześniej należy wykonać szablony w skali 1:1 umożliwiające dokładne ich odtworzenie. Po zdjęciu okładziny z płytek należy ocenić stan cokołów. W razie potrzeby tynki cokołowe zbić na wysokość ok. 80 cm ponad widocznymi solnymi wykwitami oraz na głębokość ok. 40 cm pod terenem. Na odsłoniętej, oczyszczonej ścianie fundamentowej (spoiny w murze usunąć na głębokość min. 2 cm) położyć tynk renowacyjny oraz zastosować grubowarstwową izolację bitumiczną. W warstwie cokołowej zastosować tynk renowacyjny nakładany warstwowo. Na cokoły zaleca się zastosowanie mozaikowej masy tynkarskiej. Na oczyszczone uzupełnione i wzmocnione podłoże ścian zastosować tynk mineralny, struktura „baranek” 1,5 mm. Na fragmentach pokazanych na rysunku wykonać boniowanie z zastosowaniem systemowych profili styropianowych.

Nad głównym wejściem zamontować systemowe zadaszenie LIGHTLINE XL.

Zewnętrzne schodki i podesty, po wykonaniu koniecznych napraw, obłożyć płytkami gresowymi, mrozopodpornymi, o pow. antypoślizgowej.

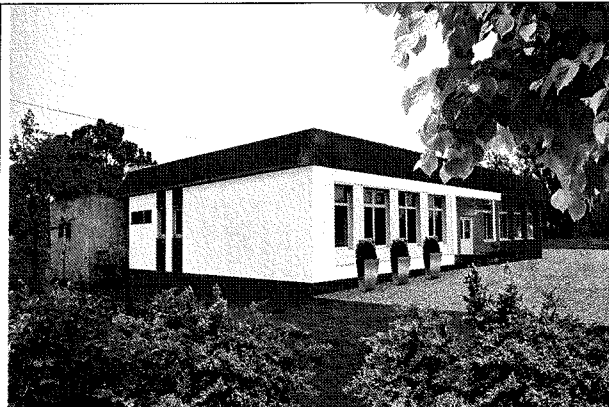
Miejscowo, gdzie zajdzie potrzeba, wymienić rury spustowe i rynny, materiał dostosować do istniejącego.

11.8.2. Budynek Policji i Poczty

Remont elewacji obejmuje elewacje frontowe, boczne oraz elewacje od strony podwórza. Przed przystąpieniem do remontu elewacji należy nieznacznie przebudować attykę dachową na konstrukcji drewnianej, wymienić istniejące drzwi zewnętrzne, bez wymiany drzwi wejściowych głównych, dokładnie zabezpieczyć wszystkie okna, drzwi, wykonać konieczne zabezpieczenia wejść i chodników zgodnie z przepisami BHP. Dachową attykę pokryć płytkami włóknocementowymi w kolorze grafitowym. Ściany należy dokładnie oczyścić ze starych powłok malarskich oraz z poluzowanych, osypujących się fragmentów tynku.



Fot. 11. Budynek Policji i Poczty, ul. Kolejowa 19 – stan istniejący



Fot. 12. Budynek Policji i Poczty, ul. Kolejowa 19 – stan projektowany - wizualizacja

Tynki odspojone należy usunąć. W razie potrzeby tynki cokołowe zbić na wysokość ok. 80 cm ponad widocznymi solnymi wykwitami oraz na głębokość ok. 40 cm pod terenem. Na odsłoniętej, oczyszczonej ścianie fundamentowej (spoiny w murze usunąć na głębokość min. 2 cm) położyć tynk renowacyjny oraz zastosować grubowarstwową izolację bitumiczną. W warstwie cokołowej zastosować tynk renowacyjny nakładany warstwowo. Na cokoły zaleca się zastosowanie mozaikowej masy tynkarskiej. Na oczyszczone uzupełnione i wzmocnione podłoże ścian zastosować tynk mineralny, struktura „baranek” 1,5 mm i gr. 3 mm. Miejscowo, gdzie zajdzie potrzeba, wymienić rury spustowe i rynny, materiał dostosować do istniejącego. Fragmenty ścian wykonane z kamienia naturalnego do zachowania, kamień należy oczyścić przez piaskowanie, spoiny uzupełnić, zabezpieczyć silikonowym preparatem hydrofobizującym.

Nad głównym wejściem zamontować systemowe zadaszenie LIGHTLINE XL.

Zewnętrzne schodki i podesty, po wykonaniu koniecznych napraw, obłożyć płytkami gresowymi, mrozopodpornymi, o pow. antypoślizgowej.

Przed wejściem ustawić 3 ceramiczne dekoracyjne donice, nasadzenia - bukszpan formowany.

11.8.3. Rozwiązania szczegółowe

Prac tynkarskich i malarskich przy fasadach zewnętrznych nie wolno wykonywać w deszczu, przy wysokiej wilgotności powietrza, na mrozie lub gdy spodziewany jest mróz. Świeżo pokryte powierzchnie należy chronić przed rosą, deszczem i mrozem. Używając materiały do remontu elewacji, należy ściśle przestrzegać wskazówek i zaleceń producenta. **Konieczne jest stosowanie rozwiązań systemowych, każdorazowo technologia wykonywania prac powinna być dostosowana do warunków istniejących** (ogłędziny stanu technicznego, badania próbek: badania zasolenia, badania stopnia przyczepności, stopnia chłonności podłoża, nośność wierzchniej warstwy itp.). Tam, gdzie zajdzie taka konieczność należy używać preparatów wzmacniających, płynów do odgrzybiania itp.

Należy korzystać z produktów systemowych oferowanych przez firmy dostarczające preparaty do renowacji obiektów. Użyte materiały muszą być zgodne z projektem i zaleceniami Inwestora oraz posiadać stosowne atesty i dopuszczenia na rynek polski.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Barbara Joanna Nowak

mgr inż. Henryka Biś

mgr inż. Jan Podwórny

mgr inż. Teresa Biel

mgr inż. Janusz Hutyra