

Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	8
2.Podstawa opracowania	8
3.Obciążenia.....	8
4.Budynek SUW – część administracyjna	9
4.1.Lokalizacja	9
4.2.Zakres prac	9
4.3.Stan istniejący	9
4.3.1. Forma architektoniczna i funkcja	9
4.3.2. Program użytkowy.....	9
4.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	10
4.3.4. Opis konstrukcji.....	10
4.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń	11
4.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa	11
4.3.7. Wykończenie dachu i elewacja.....	11
4.4.Ekspertyza techniczna	11
4.5.Stan projektowany	12
4.5.1. Forma architektoniczna i funkcja	12
4.5.2. Program użytkowy.....	12
4.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie.....	14
4.5.4. Wyburzenia i demontaże.....	14
4.5.5. Prace konstrukcyjne.....	15
4.5.5.1. Materiały konstrukcyjne	15
4.5.5.2. Układ konstrukcyjny nadbudowy	15
4.5.5.3. Fundamenty	15
4.5.5.4. Ściany konstrukcyjne	15
4.5.5.5. Wieńce	16
4.5.5.6. Nadproża	16
4.5.5.7. Stropy.....	17
4.5.5.8. Ściany działowe	17
4.5.5.9. Schody klatki schodowej	17
4.5.5.10. Konstrukcja dachu	17
4.5.5.11. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	18
4.5.6. Projektowane wykończenia wewnętrzne	18
4.5.7. Stolarka okienna i drzwiowa	18

4.5.8. Pozostałe prace budowlane	19
4.5.9. Wentylacja	19
4.5.10. Instalacje	19
4.5.11. Dostęp dla osób niepełnosprawnych	19
4.5.12. Termomodernizacja	20
4.5.13. Charakterystyka energetyczna obiektu	20
4.5.14. Wpływ obiektu na środowisko	21
5. Budynek SUW – część technologiczna	21
5.1. Lokalizacja	21
5.2. Zakres prac	21
5.3. Stan istniejący	21
5.3.1. Forma architektoniczna i funkcja	21
5.3.2. Program użytkowy	21
5.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	22
5.3.4. Opis konstrukcji	22
5.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń	23
5.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa	23
5.3.7. Wykończenie dachu i elewacja	23
5.4. Ekspertyza techniczna	23
5.5. Stan projektowany	25
5.5.1. Forma architektoniczna i funkcja	25
5.5.2. Program użytkowy	25
5.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie	26
5.5.4. Wyburzenia i demontaże	26
5.5.5. Prace konstrukcyjne	26
5.5.5.1. Materiały konstrukcyjne	26
5.5.5.2. Fundamenty	26
5.5.5.3. Ściany konstrukcyjne	27
5.5.5.4. Nadproża	27
5.5.5.5. Stropy	27
5.5.5.6. Ściany działowe	28
5.5.5.7. Konstrukcja nośna	28
5.5.5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne	28
5.5.6. Projektowane wykończenia wewnętrzne	28
5.5.7. Stolarka okienna i drzwiowa	29
5.5.8. Pozostałe prace budowlane	29

5.5.9. Wentylacja	30
5.5.10. Instalacje	30
5.5.11. Termomodernizacja	30
5.5.12. Charakterystyka energetyczna obiektu	31
5.5.13. Wpływ obiektu na środowisko	31
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	31
6.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji	31
6.2. Odległość od obiektów sąsiadujących	31
6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	32
6.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego	32
6.5. Kategoria zagrożenia ludzi	32
6.6. Ocena zagrożenia wybuchem	32
6.7. Podział na strefy pożarowe	32
6.8. Klasa odporności pożarowej budynku. odporność ogniowa elementów budowlanych	32
6.9. Warunki ewakuacji	33
6.10. Urządzenia przeciwpożarowe	34
6.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy	34
6.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia	34
6.13. Drogi pożarowe	34
7. Projektowany zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw	35
7.1. Dane ogólne	35
7.2. Kategoria geotechniczna obiektu	35
7.3. Dane gruntowe	35
7.4. Konstrukcja	36
7.5. Wykończenie ścian i stropu	37
7.6. Drabiny i obudowy włazów	37
7.7. Zabezpieczenie powierzchni betonowych	37
7.8. Przerwy robocze i przeciwskurczowe	38
8. Projektowany odmulnik	38
8.1. Dane ogólne	38
8.2. Kategoria geotechniczna obiektu	38
8.3. Dane gruntowe	39
8.4. Posadowienie	39
8.5. Konstrukcja odmulnika	39
8.6. Przekrycie	40
8.7. Izolacje	40

8.7.1. Pozioma	40
8.7.2. Pionowa	40
8.7.3. Posadzka	40
8.7.4. Roboty ślusarskie i inne.....	40
9.Pompownia wody surowej	40
9.1.Lokalizacja	40
9.2.Zakres prac	40
9.3.Stan istniejący	41
9.3.1. Forma architektoniczna i funkcja	41
9.3.2. Program użytkowy.....	41
9.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	41
9.3.4. Opis konstrukcji.....	41
9.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczenia	41
9.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa	42
9.3.7. Wykończenie dachu i elewacja.....	42
9.4.Ekspertyza techniczna	42
9.5.Stan projektowany.....	43
9.5.1. Forma architektoniczna i funkcja	43
9.5.2. Program użytkowy.....	43
9.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie.....	43
9.5.4. Wyburzenia i demontaże.....	43
9.5.5. Materiały konstrukcyjne	44
9.5.6. Konstrukcja obiektu.....	44
9.5.7. Projektowane wykończenia wewnętrzne.....	44
9.5.8. Stolarka okienna i drzwiowa	44
9.5.9. Pozostałe prace budowlane	44
9.5.10. Zabezpieczenie antykorozyjne	45
9.5.11. Wentylacja.....	45
9.5.12. Instalacje	45
9.5.13. Termomodernizacja	45
9.5.14. Charakterystyka energetyczna obiektu	46
9.5.15.Wpływ obiektu na środowisko	46
10.Pompownia awaryjna	46
10.1.Lokalizacja	46
10.2.Zakres prac	47
10.3.Stan istniejący	47

10.3.1. Forma architektoniczna i funkcja	47
10.3.2. Program użytkowy.....	47
10.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	47
10.3.4. Opis konstrukcji.....	47
10.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczenia	47
10.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa	48
10.3.7. Wykończenie dachu i elewacja.....	48
10.4. Ekspertyza techniczna	48
10.5. Stan projektowany	49
10.5.1. Forma architektoniczna i funkcja	49
10.5.2. Program użytkowy.....	49
10.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie.....	49
10.5.4. Wyburzenia i demontaże.....	49
10.5.5. Materiały konstrukcyjne	50
10.5.6. Konstrukcja obiektu.....	50
10.5.7. Projektowane wykończenia wewnętrzne	50
10.5.8. Stolarka okienna i drzwiowa	50
10.5.9. Pozostałe prace budowlane	50
10.5.10. Zabezpieczenie antykorozyjne	51
10.5.11. Wentylacja.....	51
10.5.12. Instalacje	51
10.5.13. Termomodernizacja	51
10.5.14. Charakterystyka energetyczna obiektu	52
10.5.15. Wpływ obiektu na środowisko	52
11. Zbiorniki magazynowe wody	52
11.1. Stan istniejący.....	52
11.2. Ekspertyza techniczna	53
11.3. Przewidywany zakres prac	53
12. Kategoria geotechniczna obiektów	54
13. Sposób naprawy i zabezpieczenia wodoszczelnej powierzchni betonowych	54
14. Projekt rozbiórki.....	55
14.1. Istniejący budynek chlorowni	55
14.1.1. Lokalizacja.....	55
14.1.2. Stan istniejący.....	56
14.1.2.1. Forma architektoniczna i funkcja	56
14.1.2.2. Program użytkowy	56

14.1.2.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego	56
14.1.2.4. Opis konstrukcji.....	56
14.1.2.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń	56
14.1.2.6. Stolarka okienna i drzwiowa.....	57
14.1.2.7. Wykończenie dachu i elewacja	57
14.1.3. Ekspertyza techniczna	57
14.1.4. Zakres rozbiórki.....	57
14.2. Istniejący osadnik pokoagulacyjny	58
14.2.1. Lokalizacja.....	58
14.2.2. Stan istniejący.....	58
14.2.3. Ekspertyza techniczna	58
14.2.4. Zakres rozbiórki.....	59
14.3. Istniejące odmulniki wód popłucznych.....	59
14.3.1. Lokalizacja.....	59
14.3.2. Stan istniejący.....	59
14.3.3. Ekspertyza techniczna	59
14.3.4. Zakres rozbiórki.....	59
14.4. Istniejąca stacja paliw.....	60
14.4.1. Lokalizacja.....	60
14.4.2. Stan istniejący.....	60
14.4.3. Zakres rozbiórki.....	60
14.5. Zalecenia dotyczące wykonania prac	60
15. Charakterystyka energetyczna budynku SUW.....	61
16. Uwagi końcowe.....	62

Część rysunkowa

B-1 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut piwnic – wyburzenia i demontaże	1:50
B-2 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut parteru - wyburzenia i demontaże	1:50
B-3 Budynek SUW cz. technologiczna - rzut piwnic - wyburzenia i demontaże	1:50
B-4 Budynek SUW cz. technologiczna - rzut parteru - wyburzenia i demontaże	1:50
B-5 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut piwnic - stan projektowany	1:50
B-6 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut parteru - stan projektowany	1:50
B-7 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut piętra - stan projektowany	1:50
B-8 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut dachu - stan projektowany	1:50
B-9 Budynek SUW cz. administracyjna - rzut konstrukcji dachu - stan projektowany	1:50
B-10 Budynek SUW cz. administracyjna – przekrój 1-1 - stan projektowany	1:50
B-11 Budynek SUW cz. administracyjna – przekrój 2-2 - stan projektowany	1:50

B-12Budynek SUW cz. technologiczna - rzut piwnic - stan projektowany	1:50
B-13Budynek SUW cz. technologiczna - rzut parteru - stan projektowany	1:50
B-14Budynek SUW cz. technologiczna - rzut dachu - stan projektowany	1:50
B-15Budynek SUW cz. technologiczna - rzut konstrukcji dachu - stan projektowany	1:50
B-16Budynek SUW cz. technologiczna – przekrój 3-3 - stan projektowany	1:50
B-17Budynek SUW – elewacje - stan projektowany	1:100
B-18Budynek SUW – zestawienie stolarki - stan projektowany	
B-19Proj. zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw – rzut dn	1:50
B-20Proj. zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw – rzut stropów	1:50
B-21Proj. zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw – przekrój 1-1	1:50
B-22Projektowany odmulnik	1:50
B-23Pompownia wody surowej – stan projektowany – ark. 1	1:50
B-24Pompownia wody surowej – stan projektowany – ark. 2	1:50
B-25Pompownia awaryjna – stan projektowany – ark. 1	1:50
B-26Pompownia awaryjna – stan projektowany – ark. 2	1:50
B-27Zbiornik magazynowy wody 18-T-020 – rzut dna - stan projektowany	1:50
B-28Zbiornik magazynowy wody 18-T-020 – rzut stropu - stan projektowany	1:50
B-29Zbiornik magazynowy wody 18-T-020 – przekrój 1-1 - stan projektowany	1:50
B-30Zbiornik magazynowy wody 18-T-010 – rzut dna - stan projektowany	1:50
B-31Zbiornik magazynowy wody 18-T-010 – rzut stropu - stan projektowany	1:50
B-32Zbiornik magazynowy wody 18-T-010 – przekrój 1-1 - stan projektowany	1:50
B-33Budynek chlorowni – stan istniejący	1:50
B-34Osadnik pokoagulacyjny – stan istniejący	1:100

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody w Lubaszowej w zakresie branży architektonicznej i konstrukcyjnej. Niniejszy projekt budowlany został opracowany w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji administracyjnej o pozwoleniu na budowę oraz w zakresie niezbędnym do wykonania projektu wykonawczego. Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano na podstawie:

- umowy zawartej z Inwestorem,
- inwentaryzacji stanu istniejącego,
- dokumentacji archiwalnej,
- uzgodnień branżowych,
- uzgodnień z Inwestorem,
- „Ekspertyzy geotechnicznej” wykonanej w styczniu 2012r. przez Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych „GEOBUD” Bronisław Pietruszka na potrzeby przedmiotowej inwestycji,
- obowiązujących norm i przepisów budowlanych.

3. Obciążenia

Do obliczeń konstrukcji poszczególnych obiektów i przyjmowania obciążeń wykorzystano następujące normy:

- | | |
|-------------------|--|
| PN-82/B-02000 | Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. |
| PN-82/B-02001 | Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. |
| PN-82/B-02003 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. |
| PN-77/B-02011/Az1 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. Przyjęto III strefę obciążenia wiatrem. |
| PN-80/B-02010/Az1 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem. Przyjęto III strefę obciążenia śniegiem. |
| PN-86/B-02005 | Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami. |
| PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| PN-90/B-03200 | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| PN-80/B-03040 | Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczanie i projektowanie. |
| PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia |

statyczne i projektowanie.

4. Budynek SUW – część administracyjna

4.1. Lokalizacja

Istniejący budynek SUW zlokalizowany jest w północnej części działek 957/4 i 957/5. Część administracyjna budynku SUW wysunięta jest w kierunku północno-wschodnim i jest połączona z częścią technologiczną obiektu poprzez klatkę schodową.

4.2. Zakres prac

Istniejący budynek SUW w części administracyjnej zostanie nadbudowany o jedną kondygnację. Zaprojektowano również wykonanie dodatkowej klatki schodowej, którą zlokalizowano bezpośrednio przy części administracyjnej budynku. Ponadto w części istniejącej przewidziano częściową zmianę układu i funkcji pomieszczeń, dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów, termomodernizację obiektu oraz remont ogólnobudowlany.

4.3. Stan istniejący

4.3.1. Forma architektoniczna i funkcja

Istniejący budynek SUW część administracyjna ma w rzucie kształt prostokąta i wymiary maksymalne 25,46x10,67m. Jest to budynek jednokondygnacyjny podpiwniczony. Dach budynku jednospadowy w postaci stropodachu wentylowanego pokryty papą. Część piwniczna budynku wykonana jako wanna żelbetowa, część nadziemna murowana z bloczków PGS. Strop nad piwnicą i stropodach wykonano jako strop gęstożebrowy DZ-3. Obecnie w budynku znajdują się m.in. pomieszczenia administracyjne i socjalne, kotłownia, rozdzielnia, sterownia.

Połączenie części administracyjnej budynku z częścią technologiczną stanowi klatka schodowa.

Konstrukcja klatki schodowej jest analogiczna z częścią administracyjną.

4.3.2. Program użytkowy

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.1	Pompownia	16,46
0.2	Akumulatorownia	5,93
0.3	Pomieszczenie gospodarcze	6,66
0.4	Pomieszczenie gospodarcze	3,80
0.5	Pomieszczenie agregatu	43,00
0.6	Pomieszczenie techniczne	11,64
0.7	Pomieszczenie techniczne	10,48
0.8	Magazyn opału	62,00
0.9	Korytarz	23,21

0.10	Magazyn żużla	16,12
0.11	Kotłownia	31,33
0.12	Klatka schodowa	18,22
Razem piwnica		248,85
1.1	Pomieszczenie biurowe	15,22
1.2	Rozdzielnia	17,90
1.3	Sterownia	31,08
1.4	Pomieszczenie biurowe	6,12
1.5	Laboratorium	19,04
1.6	Szatnia	8,39
1.7	Węzeł sanitarny	6,63
1.8	Szatnia	8,54
1.9	WC	6,88
1.10	WC	6,51
1.11	Jadalnia	9,36
1.12	Wiatrołap	3,24
1.13	Pomieszczenie biurowe	17,83
1.14	Pomieszczenie wag	3,95
1.15	Laboratorium	22,03
1.16	Korytarz	40,72
1.17	Klatka schodowa	9,17
Razem parter		232,61
Razem całość		481,46

4.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego

powierzchnia zabudowy:	288,80m ²
powierzchnia użytkowa:	481,46m ²
kubatura:	900,32m ³
długość budynku:	25,46m
szerokość budynku:	10,67m
wysokość budynku do kalenicy:	5,66m
wysokość do okapu:	4,59m

4.3.4. Opis konstrukcji

Budynek SUW w części administracyjnej został wykonany w konstrukcji tradycyjnej żelbetowo – murowanej. Część piwniczna budynku została wykonana w postaci monolitycznej wanny żelbetowej o ścianach gr. 40cm. Od wewnątrz ściany zewnętrzne piwnicy zostały dodatkowo obmurowane ścianą z

cegły pełnej gr. 12cm. Ściana wewnętrzna nośna piwnicy w osi F murowana z cegły pełnej gr. 38cm. Ściany działowe piwnicy gr. 12cm również murowane z cegły. Strop nad piwnicą wykonany jako gęstożebrowy DZ-3. Ściany nośne nadziemna gr. 38cm murowane z bloczków PGS, ściany działowe gr. 12cm murowane z cegły. Strop nad parterem stanowi jednocześnie stropodach wentylowany w postaci stropu gęstożebrowego DZ-3 ze ściankami ażurowymi podpierającymi płyty korytkowe.

4.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń

Ściany i sufity pomieszczeń znajdujących się w piwnicy zostały wykończone tynkiem cementowo – wapiennym i pomalowane farbą, posadzki wykonano jako cementowe. Na parterze posadzki wykończono w zależności od funkcji poszczególnych pomieszczeń: lastriko, terakota, wykładzina PCV, panele podłogowe. Sufity i ściany pokryte tynkiem cementowo – wapiennym, malowane, w sanitariatach na ścianach płytki ceramiczne do wys. 1,5m od posadzki.

4.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku w części piwnicznej stare drewniane jednoszybowe. Na parterze i w całej klatce schodowej okna zostały wymienione na nowe z PCV. Drzwi wewnętrzne pływowe, drzwi zewnętrzne stalowo – szklane.

4.3.7. Wykończenie dachu i elewacja

Dach o spadku 11% pokryty jest papą. Ściany wykończone na zewnątrz tynkiem cementowym, malowanym.

Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy malowanej farbą.

4.4. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie i grudniu 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji i nadbudowy istniejącego budynku SUW w części administracyjnej.

W grudniu 2011r. dokonano miejscowych odkrywek fundamentów budynku. Oględziny odkrytych fundamentów a także konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na zły stan techniczny wanny żelbetowej oraz na przekroczenie stanu granicznego nośności i użyteczności.

Stan konstrukcji ścian nadziemna dobry. Na elewacji na ścianach attykowych widoczne spękania tynku spowodowane pracą termiczną muru. Ponadto na ścianach wewnętrznych piwnicy i klatki schodowej widoczne pojedyncze rysy, które powstały dawno i obecnie nie powiększają się. Rysy te spowodowane są najprawdopodobniej pracą budynku we wcześniejszych okresach eksploatacji i nie wpływają na obniżenie nośności konstrukcji – są jedynie usterką natury estetycznej i należy je usunąć podczas prac remontowych.

Stan konstrukcji stropów ocenia się jako dostateczny. Podczas wizji lokalnej zaobserwowano liczne rysy stropu nad piwnicą w pomieszczeniach mieszczących się pod rozdzielnią, sterownią i sanitariatami.

Rysy te są spowodowane nadmiernym obciążeniem stropu. Ponadto zaobserwowano zarysowania stropu nad parterem w całym budynku. Rysy pojawiły się w stałych odległościach w miejscach oparcia ścian ażurowych stropodachu. W pracach projektowych należy uwzględnić odciążenie stropów i ich ewentualne wzmocnienie, aby dostosować ich nośność do przewidywanego obciążenia. Pozwoli to uniknąć przekroczenia stanu granicznego nośności i użyteczności.

Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orywnowanie kwalifikują się do wymiany.

Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek w piwnicy jest niezadowolający, na ścianach widoczne zabrudzenia i zagrzybienie spowodowane zalaniem podczas powodzi w maju 2011r. Wierzchnie warstwy wykończenia kwalifikują się do wymiany lub odnowienia. Stan wykończenia ścian i posadzek w pomieszczeniach mieszczących się na parterze ocenia się jako dobry.

Stan techniczny okien i drzwi w piwnicy jest zły. Okna w pomieszczeniach parteru i klatce schodowej w stanie bardzo dobrym, drzwi wewnętrzne w stanie dobrym, drzwi zewnętrzne w stanie dostatecznym.

Ogólnie stolarka okienna (z wyjątkiem okien na parterze i klatce schodowej) i drzwiowa zewnętrzna nie spełnia wymagań termicznych, co dodatkowo kwalifikuje ją do wymiany. Ponadto należy dostosować szerokości drzwi do obowiązujących warunków technicznych.

Ogólny stan budynku w części administracyjnej uznaje się za dobry. Jednak ze względu na przewidywany zakres prac przebudowy należy wzmocnić konstrukcję budynku, aby dostosować ją do zwiększonych obciążeń. Zaleca się również dostosowanie obiektu do obowiązujących wymagań termicznych, co wiąże się z wykonaniem termomodernizacji budynku.

4.5. Stan projektowany

4.5.1. Forma architektoniczna i funkcja

Budynek SUW w części administracyjnej zostanie rozbudowany o dodatkową klatkę schodową oraz nadbudowany o jedną kondygnację. Wymiary maksymalne budynku po przebudowie: 28,95x10,91m.

Będzie to budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony. Dach budynku zaprojektowano jako jednospadowy w konstrukcji stalowej pokryty płytą warstwową z wypełnieniem ze styropianu. Budynek nie zmieni swojej funkcji. Zmianie ulegnie częściowo układ i funkcja pomieszczeń.

4.5.2. Program użytkowy

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.1	Kotłownia	20,33
0.2	Pomieszczenie magazynowe	14,28
0.3	Pomieszczenie magazynowe	16,96
0.4	Pomieszczenie magazynowe	43,00

0.5	Pomieszczenie magazynowe	10,47
0.6	Pomieszczenie magazynowe	14,43
0.7	Pomieszczenie magazynowe	21,00
0.8	Pomieszczenie magazynowe	24,31
0.9	Magazyn oleju opałowego	15,80
0.10	Korytarz	32,16
0.11	Klatka schodowa I	23,45
0.12	Klatka schodowa II	18,22
Razem piwnica		254,41
1.1	Pomieszczenie technologia	21,81
1.2	Pomieszczenie gospodarcze	14,87
1.3	Rozdzielnia	17,65
1.4	Sterownia	31,07
1.5	Jadalnia	19,03
1.6	Szatnia czysta	7,92
1.7	Węzeł sanitarny	13,50
1.8	WC	7,78
1.9	Szatnia brudna	7,92
1.10	Kasa	9,03
1.11	Pomieszczenie automatyka	17,51
1.12	Korytarz	50,03
1.13	Wiatrołap	4,39
1.14	Klatka schodowa I	16,22
1.15	Klatka schodowa II	9,17
Razem parter		247,90
2.1	Pomieszczenie kierownika SUW	22,84
2.2	Pomieszczenie zastępcy kierownika laboratorium	21,35
2.3	Pomieszczenie kierownika laboratorium	17,71
2.4	Pomieszczenie przyjmowania próbek	8,22
2.5	Pomieszczenie inkubacji	13,70
2.6	Pomieszczenie mycia i sterylizacji	12,47
2.7	Pomieszczenie fizykochemiczne	27,60
2.8	Pomieszczenie wag i magazyn chemiczny	6,86
2.9	Archiwum	8,58
2.10	WC damski	5,93
2.11	WC męski	4,51
2.12	Przedśionek	2,87

2.13	Pokój śniadań	17,71
2.14	Pomieszczenie zastępcy kierownika SUW	17,65
2.15	Korytarz I	10,38
2.16	Korytarz I	26,37
2.17	Klatka schodowa	10,76
Razem piętro		235,51
Razem całość		737,82

4.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie

powierzchnia zabudowy:	318,89m ²
powierzchnia użytkowa:	737,82m ²
kubatura:	1925,89m ³
długość budynku:	28,95m
szerokość budynku:	10,91m
wysokość budynku do kalenicy:	9,18m
wysokość do okapu:	8,15m

4.5.4. Wyburzenia i demontaże

W budynku w piwnicy i na parterze przewidziano częściową zmianę układu pomieszczeń. W tym celu przewidziano wyburzenie niektórych ścian wewnętrznych. Ponadto część ścian działowych należy wyburzyć, gdyż w ich miejsce zostaną wymurowane nowe, grubsze ściany usztywniające budynek. W niektórych istniejących ścianach należy również wykonać przebiccia pod projektowane otwory drzwiowe. Przewidziano także wykonanie przebić w ścianach pod projektowane otwory wentylacyjne. Wyburzyć należy również istniejący fundament pod kotły węglowe. Likwidacji ulegnie również pomieszczenie techniczne nr 0.6, które stanowiło podziemną komorę na agregat. W tym celu należy zdemonstować istniejący strop komory, a samą komorę zasypać gruntem o frakcji żwirowej zagęszczanymi warstwami.

W budynku i klatce schodowej wszystkie drzwi i stare okna należy zdemonstować (okna na kondygnacji piwnicznej). Na zewnątrz budynku należy zdemonstować istniejące parapety zewnętrzne stalowe oraz istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Istniejący stropodach wentylowany budynku ulegnie likwidacji. Należy zerwać istniejące warstwy pokrycia, płyty korytkowe, wyburzyć istniejące ścianki ażurowe i usunąć wszelkie warstwy stropu aż do jego konstrukcji.

Podczas prac wyburzeniowych zabrania się składowania gruzu na istniejących stropach.

Ponadto należy wyburzyć istniejące żelbetowe zsypy węgla i żużla na zewnątrz budynku, gdyż w ich miejsce zaprojektowano klatkę schodową i pochylnie dla osób niepełnosprawnych. Częściowemu

wyburzeniu ulegną również schody przy wejściu głównym do budynku, ze względu na konieczność dostosowania ich do obowiązujących warunków technicznych związanych z dostępem osób niepełnosprawnych do obiektu.

Zdemontować należy również stalowe przekrycia studzienek okien piwnicznych i stalową barierkę schodów klatki schodowej.

4.5.5. Prace konstrukcyjne

4.5.5.1. Materiały konstrukcyjne

Beton żwirowy	C20/25 – $f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30 \text{ GPa}$, C16/20 – $f_{cd} = 10,6 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29 \text{ GPa}$
Stal zbrojeniowa:	A-III (34GS) – $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $E_s = 200 \text{ GPa}$ A-0 (St0S-b) – $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $E_s = 200 \text{ GPa}$
Stal profilowa	S235JR, 0H18N9
Błoczki betonowe (betonity)	B15
Błoczki z betonu komórkowego	odm. 600 kg/m^3 , klasy 2MPa
Pustaki ceramiczne UNI Max	klasy 15

4.5.5.2. Układ konstrukcyjny nadbudowy

Zaprojektowano konstrukcję piętra w technologii tradycyjnej, murowanej. Ściany konstrukcyjne murowane z pustaków bloczków z betonu komórkowego gr. 36,5cm. Dach jednospadowy o pochyleniu połaci 8% ($4,57^\circ$) w konstrukcji stalowej.

4.5.5.3. Fundamenty

Na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonych obliczeń statyczno -wytrzymałościowych określono, że nośność istniejącej wanny żelbetowej stanowiącej fundament budynku jest wystarczająca do przeniesienia dodatkowych obciążeń pochodzących od kondygnacji piętra. Konstrukcja fundamentów jest wystarczająca do spełnienia warunków stanu granicznego nośności i użyteczności.

Pod nową klatkę schodową zaprojektowano fundamenty w postaci wanny żelbetowej o grubości ścian i dna 20cm. Wannę wykonać z betonu C20/25, zbroić prętami ze stali A-III (34GS). Należy zachować otulinę zbrojenia $c=40 \text{ mm}$ dla powierzchni stykających się z gruntem i $c=25 \text{ mm}$ dla pozostałych powierzchni. Wannę należy posadowić na warstwie chudego betonu gr. 15cm. Poziom posadowienia fundamentu klatki schodowej dostosować do poziomu posadowienia istniejących fundamentów budynku.

4.5.5.4. Ściany konstrukcyjne

Istniejąca ściana nośna piwnicy w osi F została wykonana z cegły pełnej – jej nośność jest wystarczająca do przeniesienia dodatkowych obciążeń po przebudowie. Ściany nośne parteru wykonano z bloczków PGS. Ich nośność po wykonaniu nadbudowy budynku o jedną kondygnację nie będzie wystarczająca,

dlatego przewidziano wymurowanie dodatkowych usztywniających ścian poprzecznych. Ściany usztywniające gr. 24cm zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cementowej marki M1. Projektowane ściany poprzeczne należy powiązać z istniejącymi ścianami podłużnymi nośnymi poprzez wiązanie murarskie lub za pomocą elementów stalowych.

W celu uniknięcia nadmiernego obciążania istniejącej konstrukcji budynku, ściany nośne piętra gr. 36,5cm zaprojektowano z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cementowej marki M1. Aby uzyskać ich wystarczającą nośność przewidziano również wykonanie dodatkowych ścian poprzecznych usztywniających gr. 24cm z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cementowej marki M1. Ściany poprzeczne należy przewiązać ze ścianami podłużnymi. Ściany usztywniające piętra zaprojektowano bezpośrednio nad ścianami usztywniającymi parteru. Aby uniknąć dociążania istniejących stropów ścianami usztywniającymi, przewidziano wymurowanie w piwnicy ścian z pustaka ceramicznego gr. 25cm klasy 15 na zaprawie cementowej M10 przenoszących pionowe obciążenia od ścian z wyższych kondygnacji.

Ściany nadziemna projektowanej klatki schodowej gr. 25cm zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 15 na zaprawie cementowej marki M10.

4.5.5.5. Wieńce

Zaprojektowano wieńiec o wym. 36,5x25cm z betonu C16/20 spinający ściany piętra na poz. +6,380.

Wieńiec stanowić będzie również nadproże okien. Zbrojenie podłużne z prętów $\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS), zbrojenie poprzeczne w postaci dwuciętych strzemion $\varnothing 8$ ze stali A-0 (St0S-b). Pręty podłużne wieńca należy łączyć na zakład dł. min 50cm i kotwić w wieńcach prostopadłych. Otulina 2,5 cm licząc do lica strzemion wieńca.

Przewidziano również wykonanie wieńców spinających w ścianach projektowanej klatki schodowej – wieńce o wym. 25x25cm wykonać na poziomach wskazanych na przekroju klatki schodowej z betonu C20/25, zbroić podłużnie prętami $\varnothing 12$ ze stali A-III (34GS), poprzeczne dwuciętymi strzemionami $\varnothing 8$ ze stali A-0 (St0S-b). Otulina 2,5 cm licząc do lica strzemion wieńca.

4.5.5.6. Nadproża

Nadproża okien w pomieszczeniach piętra będzie stanowił wieńiec żelbetowy o wym. 36,5x25cm. Nad otworami okiennymi lub drzwiowymi parteru i piwnicy należy wykorzystać istniejące nadproża, jeśli wymiar otworu nie będzie powiększany. Jeśli otwór w istniejącej ścianie zostanie powiększony lub wykuty jako nowy, należy usunąć istniejące nadproże i osadzić nowe z profili stalowych.

Nad pozostałymi otworami drzwiowymi lub okiennymi w ścianach nowowznoszonych przewidziano montaż nadproży żelbetowych prefabrykowanych typu L19. Nadproża prefabrykowane w postaci belek L19 należy układać parami nad otworem dolną półką do środka ściany. Spoiny między belkami należy zalać zaprawą cementową. Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproże wypełnić betonem klasy C16/20. Nadproża L19 nie mogą być montowane w innym położeniu niż półką na dół. Minimalne oparcie

nadproży na ścianach wynosi 10cm.

4.5.5.7. Stropy

Po zebraniu obciążeń przewidywanych na istniejące stropy uzyskano znacznie większe obciążenia niż dopuszczalne dla stropu DZ-3. Przyjęto, że wartość charakterystycznych obciążeń zewnętrznych bez ciężaru własnego konstrukcji stropu (wg „Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie” J. Hoła, P. Pietraszek, K. Schabowicz – DWE 2007) wynosi $3,25\text{kN/m}^2$. Aby uniknąć przekroczenia obciążeń dopuszczalnych zaprojektowano wykonanie na stropie nad parterem wylewki w postaci styrobetonu gr. 6cm o ciężarze objętościowym 275kg/m^3 w stanie suchym. Zastosowanie takiej warstwy obniża ciężar m^2 warstw podłogi z zachowaniem parametrów akustycznych. Mimo zastosowania lekkich warstw stropu obciążenie użytkowe wymagane przez normę PN-82/B-02003 w pomieszczeniu archiwum i laboratorium jest zbyt duże. Dlatego zaprojektowano wzmocnienie stropu w postaci konstrukcji stalowej z dwuteowników gorącowalcowanych opartych na ścianach i słupach stalowych. Podczas wizji lokalnej zaobserwowano liczne rysy stropu nad piwnicą w pomieszczeniach mieszczących się pod rozdzielnią, sterownią i sanitariatami. Świadczą one o przekroczeniu stanu granicznego użytkowości i są wynikiem nadmiernych obciążeń. W tym przypadku również zaprojektowano wzmocnienie stropu w postaci konstrukcji stalowej z dwuteowników gorącowalcowanych opartych na ścianach i słupie stalowym.

4.5.5.8. Ściany działowe

Ze względu na małą nośność istniejących stropów wszystkie projektowane ściany działowe należy wykonać w technologii lekkiej w systemie szkieletowym o konstrukcji nośnej z kształtowników metalowych pokrytych płytami gipsowo – kartonowymi (w pomieszczeniach wilgotnych zastosować płyty wodoodporne) z wypełnieniem z wełny mineralnej.

4.5.5.9. Schody klatki schodowej

Zaprojektowano schody klatki schodowej jako żelbetowe płytowe oparte na belkach żelbetowych o wym. $25 \times 25\text{cm}$. Grubość płyty biegów wynosi 14cm. Płyty spoczników o gr. 12cm zostaną oparte na ścianach zewnętrznych i belkach żelbetowych o wym. $25 \times 25\text{cm}$. Schody i spoczniki wykonać z betonu C20/25 i zbroić stalą A-III (34GS).

4.5.5.10. Konstrukcja dachu

Nad piętrem zaprojektowano konstrukcję dachu w dźwigarów stalowych z dwuteowników walcowanych IPE220 rozmieszczonych co 3,58m i 3,33m oraz płatwi stalowych z dwuteowników walcowanych IPE140 umieszczonych w rozstawie ok. 2,0m i 1,93m. Do obliczeń przyjęto schemat statyczny dźwigarów jako belkę dwuprzęsłową, natomiast płatwie jako belkę ciągłą. Nachylenie połaci dachowych wynosi 8% ($4,57^\circ$). Zaprojektowano również stężenia dachowe poziome poprzeczne i podłużne z profili zamkniętych kwadratowych $60 \times 60 \times 3$ i $80 \times 80 \times 3$, które razem z płatwiami i dźwigarami stanowią tarczę

w płaszczyźnie dachu. Przewidziano także podwieszenia płatwi zabezpieczające je przed zwirzeniem. Podwieszenia zaprojektowano z prętów $\phi 12$.

Jako konstrukcję dachu projektowanej klatki schodowej przewidziano płatwie stalowe z dwuteowników walcowanych IPE160 opartych na ścianach zewnętrznych. Przyjęto schemat statyczny płatwi jako belkę swobodnie podpartą. Zaprojektowano również wymiany z dwuteowników IPE140 pod wyłaz dachowy. Zaprojektowano także wymianę pokrycia dachu nad istniejącą klatką schodową z płyt korytkowych pokrytych papą na płytę warstwową z wypełnieniem ze styropianu gr. 10cm. Do zamocowania płyt niezbędne są płatwie stalowe z dwuteowników walcowanych IPE140 o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej. Płatwie należy opierać na ścianach klatki schodowej w wykutych gniazdach. Nachylenie połaci pozostaje bez zmian i wynosi 7% (4°).

Konstrukcję nośną dachu wykonać ze stali S235JR, pomalować antykorozyjnie.

4.5.5.11. Zabezpieczenie antykorozyjne

Projektowane belki stalowe konstrukcji dachu oraz pozostałe elementy ze stali S235JR należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2 i pomalować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrdzewną – grubość powłoki 60 μ m,
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60 μ m.

Kolor warstwy wierzchniej uzgodnić z Inwestorem.

4.5.6. Projektowane wykończenia wewnętrzne

Poszczególne pomieszczenia należy wykończyć wewnątrz zgodnie z załączonymi na rysunkach tabelami. Należy zastosować płytki gres antypoślizgowe. Istniejące ściany należy uprzednio oczyścić z brudu i kurzu, odbić odpadające tynki i uzupełnić brakujące. W pomieszczeniach w piwnicy posadzki, ściany i sufity należy osuszyć i zastosować środek antygrzybiczy w celu usunięcia następstw zalania podczas powodzi w maju 2011r. Ściany nowowymurowane należy wcześniej otynkować tynkiem cementowo - wapiennym.

W pomieszczeniach na piętrze przewidziano montaż sufitu podwieszanego ograniczającego wysokość pomieszczeń do 3,00m, w pomieszczeniach 2.4÷2.8 należy zamontować sufit na wys. 3,30m.

4.5.7. Stolarka okienna i drzwiowa

Przewidziano montaż okien PCV trzykomorowych w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7\text{W/m}^2\cdot\text{K}$, dla szyb $U_{\text{max}}=1,1\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Drzwi wewnętrzne zaprojektowano jako płycinowe, aluminiowe oraz stalowe, drzwi zewnętrzne aluminiowe przeszklone o współczynniku przenikania ciepła $U=2,2\div 2,3\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Należy zamontować drzwi i okna zgodne z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej.

4.5.8. Pozostałe prace budowlane

- 1) Wymurowanie nowych kominów wentylacyjnych z pustaków wentylacyjnych ceramicznych na zaprawie cementowej.
- 2) Odnowienie studzienek okien piwnicznych poprzez reprofilację ubytków betonu.
- 3) Wymiana rusztów zabezpieczających studzienki okien piwnicznych na nowe stalowe ocynkowane.
- 4) Wymiana barierki istniejącej klatki schodowej na nowe ze stali nierdzewnej.
- 5) Montaż barierki ze stali nierdzewnej w projektowanej klatce schodowej.
- 6) Montaż drabiny wewnętrznej ze stali nierdzewnej w klatce schodowej umożliwiającej wyjście na dach.
- 7) Montaż nowych obróbek blacharskich stalowych powlekanych.
- 8) Montaż nowych rynien i rur spustowych z PCV.
- 9) Wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych.
- 10) Przebudowa schodów zewnętrznych przy wejściu głównym.
- 11) Montaż barierek ochronnych na schodach i pochylni przy wejściu głównym do budynku.
- 12) Wykonanie opasek chodnikowych szer. 60cm wokół budynku z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.
- 13) Odnowienie istniejącego zadaszenia nad wejściem głównym – wymiana pokrycia z papy, otynkowanie, wykonanie nowych obróbek blacharskich.

4.5.9. Wentylacja

Wentylacja zgodnie z częścią sanitarną projektu.

4.5.10. Instalacje

W budynku głównym zostaną wykonane następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacja wentylacji,
- instalacja klimatyzacji,
- instalacja c.o.,
- instalacje elektryczne.

Wyżej wymienione instalacje wykonać wg odpowiednich części branżowych projektu.

4.5.11. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Budynek SUW w części administracyjnej na parterze będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu chodnika za pomocą pochylni.

4.5.12. Termomodernizacja

Przewidziano termomodernizację budynku, aby zapewnić wymagane współczynniki przenikania ciepła. Ściany budynku SUW w części administracyjnej należy zatem ocieplić styropianem gr. 12cm - współczynnik $U=0,277W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,3W/(m^2 \cdot K)$. Ściany projektowanej i istniejącej klatki schodowej ocieplić styropianem gr. 8cm - współczynnik $U=0,38W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,65W/(m^2 \cdot K)$. Zaznaczone na rzutach budynku fragmenty ścian należy ocieplić wełną mineralną ze względów przeciwpożarowych. Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokrą. Ściany wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego. Przed rozpoczęciem ocieplania budynku tynki zewnętrzne oczyścić, odbić głucho tynki i uzupełnić brakujące.

Fundamenty budynku od zewnątrz należy odkopać odcinkami ok. 3,0m, oczyścić, osuszyć i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 8cm.

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem.

Styropian ekstrudowany należy ułożyć do poziomu -1,00m poniżej terenu i 60cm powyżej terenu. Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym do wys. 60cm powyżej terenu.

Na dachu budynku SUW w części administracyjnej przewidziano montaż pokrycia w postaci płyty warstwowej z wypełnieniem ze styropianu gr. 20cm. Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła $U=0,24W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,25W/(m^2 \cdot K)$.

Na dachu projektowanej i istniejącej klatki schodowej zaprojektowano płytę warstwową z wypełnieniem ze styropianu gr. 10cm. Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła $U=0,41W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,5W/(m^2 \cdot K)$.

Kolorystyka: wybrano kolory z palety barw firmy ATLAS - tynk akrylowy w kolorze nr 0053 (całość ścian), tynk akrylowy w kolorze nr 0049 (pasy międzyokienne), tynk mozaikowy w kolorze ATLAS DEKO M 516 (cokół), płyta warstwową w kolorze RAL9002. Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z Inwestorem po wyborze konkretnego systemu docieplenia.

4.5.13. Charakterystyka energetyczna obiektu

Budynek ogrzewany będzie z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy. Instalacja c. o. z grzejnikami płytowymi stalowymi wg oddzielnej części projektu.

Przegrody zewnętrzne (dach i ściany) mają współczynniki przenikania ciepła U poniżej wartości wymaganych w załączniku do rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wartości osiągniętych współczynników podano w punkcie powyżej.

4.5.14. Wpływ obiektu na środowisko

Ścieki bytowe z budynku SUW część administracyjna będą odprowadzane do projektowanego bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne. Wody opadowe odprowadzane będą do wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Odpady stałe będą gromadzone w kontenerach w miejscu wskazanym na mapie i wywożone przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

5. Budynek SUW – część technologiczna

5.1. Lokalizacja

Istniejący budynek SUW zlokalizowany jest w północnej części działek 957/4 i 957/5. Część technologiczna budynku SUW jest połączoną z częścią administracyjną obiektu poprzez klatkę schodową.

5.2. Zakres prac

Istniejący budynek SUW w części technologicznej zostanie przebudowany w celu przystosowania istniejącego obiektu do nowych rozwiązań technologicznych. Przewidziano częściową zmianę układu i funkcji pomieszczeń, dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów, termomodernizację obiektu oraz remont ogólnobudowlany.

5.3. Stan istniejący

5.3.1. Forma architektoniczna i funkcja

Istniejący budynek SUW część technologicznej ma w rzucie kształt prostokąta i wymiary maksymalne 52,09x18,53m. Jest to budynek jednokondygnacyjny podpiwniczony. Dach budynku dwuspadowy o pochyleniu połaci 7% (4°) w postaci płyt korytkowych pokrytych papą opartych na dźwigarach stalowych. Część piwniczna budynku wykonana jako wanna żelbetowa, część nadziemna w konstrukcji szkieletowej stalowej dwunawowej z wypełnieniem ścian z bloczków PGS. Stropy nad piwnicą monolityczne. Obecnie w budynku znajdują się pomieszczenia związane z technologią oczyszczania wody.

5.3.2. Program użytkowy

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.13	Magazyn piasku	56,90
0.14	Pomieszczenie filtrów	218,23
0.15	Magazyn koagulantów	57,27
0.16	Magazyn pomp	40,34
0.17	Pompownia	302,26
Razem piwnica		675,00
1.18	Korytarz	30,42

1.19	Magazyn	14,31
1.20	Magazyn	15,43
1.21	Pomieszczenie filtrów	254,28
1.22	Pomieszczenie napowietrzania	90,87
1.23	Pomieszczenie koagulacji	61,98
1.24	Warsztat	43,27
1.25	Komunikacja	21,64
1.26	Komunikacja	21,64
Razem parter		553,84
Razem całość		1228,84

5.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego

powierzchnia zabudowy:	972,00m ²
powierzchnia użytkowa:	1228,84m ²
kubatura:	4927,00m ³
długość budynku:	52,09m
szerokość budynku:	18,53m
wysokość budynku do kalenicy:	5,06m
wysokość do okapu:	4,34m

5.3.4. Opis konstrukcji

Budynek SUW w części technologicznej został wykonany w konstrukcji szkieletowej stalowej jako dwunawowa rama. Słupy wykonano z dwóch ceowników C160 zespawanych w skrzynkę utwierdzonych w węzłach dolnych. Połączenie dźwigarów dachowych ze słupami w sposób przegubowy. Dźwigary dachowe wykonano z belek ażurowych A I300. Pokrycie dachu stanowią płyty korytkowe wykończone papą. Dach stężono kątownikami L65x65x5. Wypełnienie ścian zewnętrznych pomiędzy stalowymi słupami wykonano z bloczków PGS. Część piwniczna budynku została wykonana w postaci monolitycznej wanny żelbetowej o ścianach gr. 40cm. Od wewnątrz ściany zewnętrzne piwnicy zostały dodatkowo obmurowane ścianą z cegły pełnej gr. 12cm. Strop nad piwnicą wykonano jako żelbetowy monolityczny. W zakresie osi A÷B/6÷18 budynek nie posiada stropu i stanowi jedną kondygnację. Obiekt posiada dwie wciągarki elektryczne. Belki wciągarek z dwuteownika IPN260 podwieszone do dźwigarów dachowych, w nawie pomiędzy osiami A i B belka została wyprowadzona ok. 11m poza budynek. Belka wciągarka na odcinku poza budynkiem wzmocniona kratownicą, oparta na słupie stalowym z ceowników.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne i działowe murowane z cegły gr. 25cm i 12cm.

Komunikację pomiędzy piwnicą a parterem zapewniają dwie schody żelbetowe zlokalizowane na

początku i na końcu pomieszczenia pompowni.

W nawie pomiędzy osiami B i C zlokalizowano filtry otwarte żelbetowe. Filtry stanowią żelbetowe skrzynie od poz. -3,430 do poz. $\pm 0,000$. Dostęp do ich wnętrza znajduje się jedynie z poziomu $\pm 0,000$.

W zakresie osi B÷C/6÷16 filtry stanowią oparcie dla stropu.

W zakresie osi B÷C/1÷5 zlokalizowano żelbetowy zbiornik napowietrzania od poz. -3,430 do poz. $\pm 0,000$. Zbiornik ten również stanowi oparcie dla stropu.

W pozostałych częściach budynku strop opiera się na ścianach zewnętrznych, wewnętrznych i belkach żelbetowych.

W zakresie osi A÷B/1÷2 na parterze znajduje się żelbetowy zbiornik koagulacji. Bezpośrednio przy nim wykonano fundamenty pod pompy. Również w pomieszczeniu pompowni występują liczne fundamenty blokowe pod pompy. W pomieszczeniu pompowni znajduje się także kanał technologiczny o głębokości 113cm kryty blachą stalową.

Na zewnątrz budynku od strony północnej na całej jego szerokości wybudowano rampę żelbetową zadaszoną. Rampa o wys. ok. 1,0m, zadaszenie w konstrukcji stalowej kryte blachą falistą stalową. Pomiędzy osiami 11 i 12 budynek został podzielony dylatacją.

5.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń

Ściany i sufity pomieszczeń znajdujących się w piwnicy zostały wykończone tynkiem cementowo – wapiennym i pomalowane farbą, posadzki wykonano jako cementowe. W pompowni na ścianach do wys. 2,0m ułożono płytki ceramiczne, na posadzce terakota. Na parterze posadzki wykończono w zależności od funkcji poszczególnych pomieszczeń: lastriko, terakota, podłoga z desek. Sufity i ściany pokryte tynkiem cementowo – wapiennym, malowane.

5.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku stare stalowe i drewniane jednoszybowe. Drzwi wewnętrzne płycinowe, drzwi zewnętrzne stalowo – szklane, bramy stalowe nieocieplone.

5.3.7. Wykończenie dachu i elewacja

Dach o spadku 7% pokryty jest papą. Ściany wykończone na zewnątrz tynkiem cementowym, malowanym.

Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy malowanej farbą.

5.4. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie i grudniu 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji i przebudowy istniejącego budynku SUW w części technologicznej.

Nie wykonano odkrywki istniejących fundamentów. Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na zły stan techniczny wanny żelbetowej oraz na przekroczenie stanu granicznego nośności i użytkowości.

Stan konstrukcji ścian nadziemna dobry. Na ścianach wewnętrznych w pomieszczeniach magazynowych na parterze zaobserwowano rysy, które świadczą o nieprawidłowym wymurowaniu ścian bez pozostawienia przestrzeni dla uginającego się dźwigara dachowego. Na ścianach zewnętrznych widoczne zarysowania tynku spowodowane pracą termiczną muru.

Stan konstrukcji nośnej stalowej budynku uznaje się za dobry. Brak oznak przekroczenia stanu granicznego nośności i użytkowości. Konstrukcja wymaga jednak odnowienia powłok malarskich. Stan konstrukcji stropów ocenia się jako dobry. Nie zaobserwowano przekroczenia stanu granicznego nośności i użytkowości.

Żelbetowe zbiorniki filtrów ze śladami nieszczelności. Ich stan określa się jako dostateczny, ale ich dalsze użytkowanie wymaga znacznych nakładów finansowych na naprawę.

Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie kwalifikują się do wymiany.

Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek w piwnicy jest niezadowolający, na ścianach widoczne zabrudzenia i zagrzybienie spowodowane zalaniem podczas powodzi w maju 2011r. Wierzchnie warstwy wykończenia kwalifikują się do wymiany lub odnowienia. Stan wykończenia ścian i posadzek w pomieszczeniach mieszczących się na parterze ocenia się jako dostateczny.

Stan techniczny okien i drzwi jest zły. Drzwi wewnętrzne w stanie dobrym, drzwi zewnętrzne w stanie złym. Ogólnie stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna nie spełnia wymagań termicznych, co dodatkowo kwalifikuje ją do wymiany. Ponadto należy dostosować szerokości drzwi do obowiązujących warunków technicznych.

Konstrukcja rampy w stanie dobrym z nielicznymi ubytkami powierzchni betonu. Zaleca się uzupełnienie ubytków oraz naprawę schodów. Należy również odnowić powłoki malarskie konstrukcji zadaszenia rampy oraz części zewnętrznej belki wciągnika. Pokrycie zadaszenia rampy w stanie złym – należy wymienić na nowe.

Stan schodów zewnętrznych betonowych przy wejściu do części technologicznej budynku pomiędzy osiami 5 i 6 oraz konstrukcji ich zadaszenia uznaje się za dostateczny. Należy odnowić powierzchnie betonowe schodów. Konstrukcja stalowo drewniana wymaga oczyszczenia i odnowienia powłok malarskich.

Ogólny stan budynku w części technologicznej uznaje się za dobry. Stan konstrukcji nie wymaga napraw i zabezpieczeń. Projektowany zakres adaptacji budynku nie spowoduje zmiany schematu statycznego budynku i nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję obiektu. Wykończenia budynku (tynki, powłoki malarskie, wykończenia posadzek, obróbki blacharskie, stolarka okienna i drzwiowa) należy poddać wymianie na nowe. Zaleca się również dostosowanie obiektu do obowiązujących wymagań termicznych, co wiąże się z wykonaniem termomodernizacji budynku.

5.5. Stan projektowany

5.5.1. Forma architektoniczna i funkcja

Budynek SUW w części technologicznej zostanie przebudowany i dostosowany do nowych rozwiązań technologicznych. Wymiary maksymalne budynku po przebudowie: 52,25x18,82m. Przewidziano wymianę pokrycia dachu na płytę warstwową z wypełnieniem ze styropianu. Budynek nie zmieni swojej funkcji. Zmianie ulegnie częściowo układ i funkcja pomieszczeń.

5.5.2. Program użytkowy

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.13	Pomieszczenie magazynowe	56,90
0.14	Pomieszczenie ozonowania	63,51
0.15	Pomieszczenie koagulacji	74,53
0.16	Pomieszczenie pompowni pośredniej	125,10
0.17	Pomieszczenie magazynowe	57,27
0.18	Pomieszczenie magazynowe	40,34
0.19	Hala technologiczna	328,51
Razem piwnica		746,16
1.16	Korytarz	47,45
1.17	Pomieszczenie magazynowe	39,19
1.18	Pomieszczenie odzieży ochronnej i sprzętu BHP	5,27
1.19	Pomieszczenie agregatu prądotwórczego	18,80
1.20	Pomieszczenie kwasu solnego	15,14
1.21	Pomieszczenie chlorynu sodowego	15,14
1.22	Pomieszczenie generatorów	17,99
1.23	Pomieszczenie ozonowania - antresola	21,59
1.24	Pomieszczenie koagulacji-pomost obsługowy	10,45
1.25	Pomieszczenie aeratorów	90,28
1.26	Pomieszczenie reagentów	62,11
1.27	Warsztat	28,81
1.28	Pomieszczenie wodorotlenku sodu	13,51
1.29	Komunikacja	21,64
	Pomost obsługowy	10,30
1.30	Komunikacja	23,85
Razem parter		441,52
Razem całość		1187,68

5.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie

powierzchnia zabudowy:	983,34m ²
powierzchnia użytkowa:	1185,23m ²
kubatura:	3830,42m ³
długość budynku:	52,25m
szerokość budynku:	18,82m
wysokość budynku do kalenicy:	5,12m
wysokość do okapu:	4,40m

5.5.4. Wyburzenia i demontaże

W budynku w piwnicy i na parterze przewidziano częściową zmianę układu pomieszczeń. W tym celu przewidziano wyburzenie niektórych ścian wewnętrznych, filtrów otwartych, zbiornika koagulacji, stropów w zakresie osi B÷C/6÷16 oraz fundamentów pod pompy. W zakresie osi 13÷16 filtry otwarte zostaną wyburzone tylko w górnej ich części a przestrzeń pomiędzy nimi i ścianami budynku zostanie zasypana gruntem o frakcji żwirowej. W osi C w miejscach projektowanych drzwi zewnętrznych należy skuć wannę żelbetową do poziomu przylegającego terenu. Przewidziano także wykonanie przebieg w ścianach pod projektowane otwory wentylacyjne.

W budynku wszystkie drzwi i okna należy zdemonstować. Na zewnątrz budynku należy zdemonstować istniejące parapety zewnętrzne stalowe oraz istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Istniejące płyty korytkowe dachu należy zdemonstować wraz ze wszystkimi warstwami pokrycia. Zdemonstować należy również stalowe przekrycia studzienek okien piwnicznych i stalową barierkę schodów wewnętrznych i zewnętrznych rampy.

5.5.5. Prace konstrukcyjne

5.5.5.1. Materiały konstrukcyjne

Beton żwirowy	C20/25 – $f_{cd} = 13,3\text{MPa}$, $f_{ctd} = 1,00\text{MPa}$, $E_{cm} = 30\text{GPa}$, C16/20 – $f_{cd} = 10,6\text{MPa}$, $f_{ctd} = 0,87\text{MPa}$, $E_{cm} = 29\text{GPa}$
Stal zbrojeniowa:	A-III (34GS) – $f_{yd} = 350\text{MPa}$, $E_s = 200\text{GPa}$ A-0 (St0S-b) – $f_{yd} = 190\text{MPa}$, $E_s = 200\text{GPa}$
Stal profilowa	S235JR, 0H18N9
Błoczki betonowe (betonity)	B15
Pustaki ceramiczne UNI Max	klasy 15

5.5.5.2. Fundamenty

Na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonych obliczeń statyczno -wytrzymałościowych określono, że nośność istniejącej wanny żelbetowej stanowiącej fundament budynku jest wystarczająca do przeniesienia obciążeń po przebudowie budynku. Konstrukcja fundamentów jest wystarczająca do

spełnienia warunków stanu granicznego nośności i użytkowości.

Zaprojektowano nowe fundamenty pod pompy i agregat prądotwórczy z betonu C16/20 zbrojone stalą A-III (34GS). Zbrojenie fundamentów pomp należy wkleić w dno wanny fundamentowej budynku. Otulina $c=4\text{cm}$ do lica zbrojenia. Fundament pod agregat należy zdylatować od posadzki. Dylatację wypełnić styropianem gr. 2cm.

5.5.5.3. Ściany konstrukcyjne

W osi B i pomiędzy osiami 12÷13 i 16÷17 zaprojektowano ściany gr. 40cm z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej M10 wzmacniane żelbetowymi rdzeniami (30x40cm) i wieńcami (40x20cm) w połowie wysokości rdzeni. W poziomie -0,800 ściana zostanie dodatkowo usztywniona posadzką, której zbrojenie należy wklejać w wannę żelbetową i belkę żelbetową w osi B. Rdzenie i wieńce wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b). Zbrojenie rdzeni należy wklejać w dno wanny żelbetowej. Należy zachować otulinę $c=25\text{mm}$ do lica zbrojenia. Zbrojenie wieńcy łączyć na zakład 50cm i kotwić w wieńcach prostopadłych. Zbrojenie wieńca w osi C należy wklejać w istniejące słupy żelbetowe.

W osi 9 zaprojektowano ścianę gr. 25cm z pustaków ceramicznych klasy 15 na zaprawie cementowej M10 wzmocnioną wieńcem 20x25cm w poziomie $\pm 0,000$. Zbrojenie wieńca wklejać w ścianę wanny żelbetowej i belkę żelbetową w osi C. Wieńiec wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b). Zachować otulinę $c=25\text{mm}$ do lica zbrojenia.

5.5.5.4. Nadproża

Nad otworami okiennymi lub drzwiowymi parteru i piwnicy należy wykorzystać istniejące nadproża, jeśli wymiar otworu nie będzie powiększany. Jeśli otwór w istniejącej ścianie zostanie powiększony lub wykuty jako nowy, należy usunąć istniejące nadproże i osadzić nowe z profili stalowych.

Nad pozostałymi otworami drzwiowymi w ścianach nowowznoszonych przewidziano montaż nadproży żelbetowych prefabrykowanych typu L19. Nadproża prefabrykowane w postaci belek L19 należy układać parami nad otworem dolną półką do środka ściany. Spoiny między belkami należy zalać zaprawą cementową. Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproże wypełnić betonem klasy C16/20. Nadproża L19 nie mogą być montowane w innym położeniu niż półką na dół. Minimalne oparcie nadproży na ścianach wynosi 10cm.

5.5.5.5. Stropy

Po wykonaniu obliczeń statyczno - wytrzymałościowych stropów dla projektowanych obciążeń stwierdzono, że nośność stropu pod pomieszczeniem reagentów (1.27) jest niewystarczająca. Dlatego zaprojektowano wzmocnienie stropu w postaci konstrukcji stalowej z dwuteowników gorącowalcowanych opartych na ścianach i słupach stalowych. Pozostałe stropy spełniają wymagania stanów granicznych.

Istniejące otwory w stropach należy zabetonować.

W pomieszczeniu ozonowania zaprojektowano antresolę na poz. -0,800. Płyta stropowa o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej gr. 14cm zostanie oparta na ścianie i belce żelbetowej 25x30cm. Belka żelbetowa zaprojektowana została jako dwuprzęsłowa oparta na słupach żelbetowych 25x25cm. Płytę, belkę i słupy wykonać z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-III (34GS) i A-0 (St0S-b). Zbrojenie słupów należy wklejać w dno wanny żelbetowej. Należy zachować otulinę $c=25\text{mm}$ do lica zbrojenia.

5.5.5.6. Ściany działowe

Zaprojektowano ściany działowe gr. 12cm z cegły kratówki klasy 5 na zaprawie cementowej M5.

5.5.5.7. Konstrukcja nośna

Zaprojektowano wymianę pokrycia dachu na płytę warstwową z wypełnieniem ze styropianu gr. 10cm. Do zamocowania płyt niezbędne są płatwie stalowe z dwuteowników walcowanych IPE140 umieszczonych w rozstawie 2,20m. Do obliczeń przyjęto schemat statyczny płatwi jako belkę ciągłą wieloprzęsłową. Nachylenie połaci dachowych pozostaje bez zmian i wynosi 7% (4°). Zaprojektowano również stężenia dachowe poziome poprzeczne z profili zamkniętych kwadratowych 60x60x3.

Projektowaną konstrukcję dachu wykonać ze stali S235JR, pomalować antykorozyjnie.

Dla projektowanych obciążeń przeprowadzono obliczenia statyczne – wytrzymałościowe, na podstawie których stwierdzono przydatność istniejącej konstrukcji do planowanej przebudowy. Istniejąca konstrukcja nie wymaga wzmocnień pod warunkiem zastosowania wciągnika o dopuszczalnym udźwigu 1,5 tony. Tor jezdny suwnicy w nawie w osiach B÷C zostanie skrócony do zakresu osi 4÷6. Pozostałe przekroje elementów konstrukcji zapewniają spełnienie warunków stanów granicznych z wyjątkiem istniejących stężeń dachowych (L65x5). Dlatego zaprojektowano nowe stężenia dachowe.

Istniejącą konstrukcję stalową budynku należy oczyścić i odnowić powłoki malarskie.

5.5.5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Projektowane elementy stalowe konstrukcji dachu oraz pozostałe elementy ze stali S235JR należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2 i pomalować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrdezwną – grubość powłoki 60µm,
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60µm.

Kolor warstwy wierzchniej uzgodnić z Inwestorem.

5.5.6. Projektowane wykończenia wewnętrzne

Poszczególne pomieszczenia należy wykończyć wewnątrz zgodnie z załączonymi na rysunkach tabelami. Należy zastosować płytki gres antypoślizgowe. Istniejące ściany należy uprzednio oczyścić z brudu i kurzu, odbić odpadające tynki i uzupełnić brakujące. W pomieszczeniach w piwnicy posadzki, ściany i sufity należy osuszyć i zastosować środek antygrzybiczy w celu usunięcia następstw zalania podczas powodzi w maju 2011r. Ściany nowowymurowane należy wcześniej otynkować tynkiem

cementowo - wapiennym.

5.5.7. Stolarka okienna i drzwiowa

Przewidziano montaż okien PCV trzykomorowych w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7\text{W/m}^2\cdot\text{K}$, dla szyb $U_{\text{max}}=1,1\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Drzwi wewnętrzne zaprojektowano jako płycinowe, aluminiowe przeszklone, stalowe oraz aluminiowe pełne. Drzwi zewnętrzne aluminiowe i stalowe pełne ocieplone o współczynniku $U=1,9\text{W/m}^2\cdot\text{K}$ oraz aluminiowe przeszklone o współczynniku przenikania ciepła $U=2,2\div 2,3\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Należy zamontować drzwi i okna zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej.

5.5.8. Pozostałe prace budowlane

- 1) Odnowienie studzienek okien piwnicznych poprzez reprofilację ubytków betonu.
- 2) Wymiana rusztów zabezpieczających studzienki okien piwnicznych na nowe stalowe ocynkowane.
- 3) Wymiana barierek istniejących schodów wewnętrznych na nowe ze stali nierdzewnej.
- 4) Montaż nowej drabiny zewnętrznej ze stali S235JR malowanej.
- 5) Montaż nowych obróbek blacharskich stalowych powlekanych.
- 6) Montaż nowych rynien i rur spustowych z PCV.
- 7) Wykonanie schodów zewnętrznych do pom. 1.16 i 1.27.
- 8) Wykonanie schodów wewnętrznych w pom. 1.16.
- 9) Wymiana barierek ochronnych na schodach rampy.
- 10) Wykonanie opasek chodnikowych szer. 60cm wokół budynku z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.
- 11) Odnowienie istniejącego zadaszenia nad wejściem do budynku technologicznego oraz schodów zewnętrznych.
- 12) Odnowienie istniejącej rampy i jej zadaszenia.
- 13) Wykonanie pomostów obsługowych ze stali nierdzewnej 0H18N9.
- 14) Wykonanie wanien bezpieczeństwa w pomieszczeniach 1.19, 1.21, 1.22 i 1.27 (ściany murowane z bloczków betonowych gr. 12cm, wykończenie z płytek chemoodpornych z fugą chemoodporną).
- 15) Wykonanie posadzki w poziomie terenu w pomieszczeniach 1.20÷1.23.
- 16) Likwidacja części kanałów technologicznych poprzez ułożenie następujących warstw:
 - gładź cementowa gr. 5cm,
 - płyta z betonu C16/20 zbrojona siatką z prętów $\varnothing 10$ ze stali A-III (34GS) ułożonych co 15cm gr. 20cm,
 - beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,

- folia PCV gr. 0,2mm,
- chudy beton gr. 10cm,
- piasek stabilizowany cementem, zagęszczony do $I_D=0,7$.

17) Wykonanie tacy ekologicznej o wymiarze w rzucie 2,0x3,0m. Tacę wykonać w postaci płyty żelbetowej z betonu C20/25 gr. 30cm zbrojonej dołem siatką z prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 10cm. Wierzch płyty zatrzeć na gładko, odpowiednio wyprofilować brzegi wanny. Pod tacą ułożyć następujące warstwy:

- izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej podkładowej (papę wywinąć na pionowe krawędzie tacy),
- warstwę chudego betonu gr. 10cm,
- warstwę piasku zagęszczonego do $I_D=0,7$ gr. 15cm.

5.5.9. Wentylacja

Wentylacja zgodnie z częścią sanitarną projektu.

5.5.10. Instalacje

W budynku głównym zostaną wykonane następujące instalacje:

- instalacja technologiczna,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacja wentylacji,
- instalacja c.o.,
- instalacje elektryczne.

Wyżej wymienione instalacje wykonać wg odpowiednich części branżowych projektu.

5.5.11. Termomodernizacja

Przewidziano termomodernizację budynku, aby zapewnić wymagane współczynniki przenikania ciepła. Ściany budynku SUW w części technologicznej należy zatem ocieplić styropianem gr. 8cm - współczynnik $U=0,286\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}) < U_{\text{max}}=0,65\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokłą. Ściany wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego. Przed rozpoczęciem ocieplania budynku tynki zewnętrzne oczyścić, odbić głuche tynki i uzupełnić brakujące.

Fundamenty budynku od zewnątrz należy odkopać odcinkami ok. 3,0m, oczyścić, osuszyć i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 8cm.

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem.

Styropian ekstrudowany należy ułożyć do poziomu -1,00m poniżej terenu i 80cm powyżej terenu. Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym do wys. 80cm powyżej terenu.

Na dachu budynku SUW w części technologicznej przewidziano montaż pokrycia w postaci płyty warstwowej z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 10cm. Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła $U=0,41\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}) < U_{\text{max}}=0,5\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Kolorystyka: wybrano kolory z palety barw firmy ATLAS - tynk akrylowy w kolorze nr 0053 (całość ścian), tynk akrylowy w kolorze nr 0049 (pasy międzyokienne), tynk mozaikowy w kolorze ATLAS DEKO M 516 (cokół), płyta warstwowa w kolorze RAL9002. Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z Inwestorem po wyborze konkretnego systemu docieplenia.

5.5.12. Charakterystyka energetyczna obiektu

Budynek ogrzewany będzie z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy w części administracyjnej budynku. Instalacja c. o. z grzejnikami płytowymi stalowymi wg oddzielnej części projektu.

Przegrody zewnętrzne (dach i ściany) mają współczynniki przenikania ciepła U poniżej wartości wymaganych w załączniku do rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wartości osiągniętych współczynników podano w punkcie powyżej.

5.5.13. Wpływ obiektu na środowisko

Ścieki bytowe z budynku SUW część technologiczna będą odprowadzane do projektowanego bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne. Wody opadowe odprowadzane będą do wewnętrznej kanalizacji deszczowej.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

6.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Obiekt SUW stanowią budynki administracyjny i technologiczny. Budynek administracyjny to obiekt dwukondygnacyjny, podpiwniczony o powierzchni użytkowej 737,80 m² i wysokości 9,18m. Budynek technologiczny jednokondygnacyjny podpiwniczony o powierzchni użytkowej 1228,84m² i wysokości 5,06m.

Budynki zaklasyfikowane są do grupy niskich.

6.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Obiekt SUW to budynek wolnostojący posadowiony w odległości ponad 4m od granic działki.

6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie będą stosowane i przetwarzane substancje łatwopalne i pożarowo niebezpieczne oraz łatwopalne materiały wykończenia wnętrz i wystroju dróg ewakuacyjnych.

6.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego

W budynku technologicznym prognozowana gęstość obciążenia ogniowego nie będzie przekraczała 500MJ/m².

Dla obiektów zaklasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego.

6.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek administracyjny przeznaczony jest na pomieszczenia administracyjne i socjalne oraz pomieszczenia pomocnicze i techniczne (bez pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50-ciu osób) zaklasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

6.6. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

6.7. Podział na strefy pożarowe

Obiekt podzielny jest na 2 strefy pożarowe:

- strefa 1 obejmująca budynek administracyjny zaklasyfikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni 737,80m²,
- strefa 2 obejmująca budynek technologiczny zaklasyfikowana do PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m² o powierzchni 1228,84m².

Strefy pożarowe 1 i 2 oddzielone są ścianami oddzielen przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej REI 60 z zamknięciami otworów o klasie odporności ogniowej EI 30.

W elewacji w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego do ocieplenia należy zastosować materiały niepalne.

Przejścia instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielen przeciwpożarowych należy wykonać w klasie odporności EI 60.

Szczegóły zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy określić w projektach branżowych.

6.8. Klasa odporności pożarowej budynku. odporność ogniowa elementów budowlanych

Budynek SUW zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej budynku wymaganej dla budynków do dwóch kondygnacji ZL III i dla budynków PM jednokondygnacyjnych o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m²:

- główna konstrukcja nośna – REI 30,
- stropy – REI 60 (nad kondygnacją piwnicy dla wymaganej klasy „C”),
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań,
- przekrycie dachu – nie stawia się wymagań,

- ściany wewnętrzne – EI 15 (stanowiące obudowę dróg ewakuacyjnych),
- ściany wewnętrzne – EI 60 (stanowiące oddzielenie kondygnacji piwnicy),
- ściany wewnętrzne stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60,
- ściany zewnętrzne stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być nie rozprzestrzeniające ognia i posiadać aktualne aprobaty i dopuszczenia.

W kondygnacji piwnicy budynku administracyjnego zlokalizowane są pomieszczenia kotłowni olejowej i magazynu paliw. Wydzielenie pomieszczenia kotłowni zaprojektowano ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 z zamknięciem drzwiami EI 30. Wydzielenie pomieszczenia składu paliwa (oleju) zaprojektowano ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 z zamknięciem drzwiami EI 60.

Przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 40mm przechodzące przez elementy wydzielające kotłownię i skład paliwa powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej odpowiednio EI 60 dla kotłowni oraz EI 120 dla składu paliwa.

Kondygnacje piwnic oddzielone są od pozostałych części budynków ścianami i stropami i klasie odporności ogniowej REI 60, a wejścia zamykane są drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 40mm przechodzące przez elementy wydzielające piwnice powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej EI 60.

6.9. Warunki ewakuacji

A. Budynek administracyjny:

Z kondygnacji parteru zaprojektowano 2 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz budynku o szerokościach 120cm. Długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 20m a szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 162cm.

Z kondygnacji piętra ewakuacja zapewniona jest przez dwie klatki schodowe.

Szerokość biegów klatki schodowej wynosi nie mniej niż 120cm, a szerokość spoczników 150cm.

Szerokość drzwi wyjściowych prowadzących z klatki schodowej na zewnątrz budynku wynosi nie mniej niż 120cm.

Długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 30m.

W kondygnacjach piwnic nie przewiduje się ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

B. Budynek technologiczny:

Z kondygnacji parteru zaprojektowano 3 wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, a z kondygnacji piwnicy wyjście poprzez klatkę schodową na kondygnację parteru.

Długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 60m.

6.10. Urządzenia przeciwpożarowe

Wypożenie obiektów stanowić będą w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- oświetlenie ewakuacyjne zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu 1 lx na osi drogi ewakuacyjnej oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy o natężeniu 5 lx oraz przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- urządzenia piorunochronne,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (oddzielnie dla każdego budynku).

Szczegóły rozwiązań technicznych określone zostaną w opracowaniach i projektach branżowych.

6.11. Wypożenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Obiekt należy wypożać w gaśnice przenośne (A,B,C i F) o ilości środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100m² w budynku administracyjnym i każde 300m² w budynku technologicznym.

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego – odrębne opracowanie, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji.

Stanowiska ze sprzętem gaśniczym oraz usytuowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy oznakować zgodnie z PN -92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa; PN-92/N-01256.02 Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja; PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

6.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia

Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru w wymaganej ilości 10 l/s dla każdej ze strefy zapewniona jest z istniejącej sieci wodociągowej na terenie SUW.

6.13. Drogi pożarowe

Dojazd do obiektu zapewniony jest projektowanymi drogami wewnętrznymi. Drogi zapewniają dojazd do obiektu ze wszystkich stron oraz dostęp do urządzeń przeciwpożarowych. Do wszystkich wyjść z budynku zapewnione są dojścia o szerokości nie mniejszej niż 1,5m i długości nie większej niż 10m.

7. Projektowany zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw

7.1. Dane ogólne

Projektowany zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw został zlokalizowany na

wschód od budynku SUW. Zaprojektowany został w postaci cylindrycznego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego. Średnica wewnętrzna zbiornika wynosi 15,0m. Przekrycie zbiornika stanowi żelbetowa monolityczna płyta. Zbiornik został zaprojektowany jako nadziemny, częściowo zagłębiony w gruncie, ocieplony. Poziom posadowienia zbiornika będzie wynosił 224,89m n.p.m. Do poziomu 227,50m n.p.m. zbiornik będzie obsypany. Zbiornik będzie również posiadał komorę zasuw odsuniętą od zbiornika 1,55m.

7.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego zbiornika jako drugą.

7.3. Dane gruntowe

W styczniu 2012r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowany obiekt. Wykonano dwa otwory o głębokości 8,0m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór nr 1:

- gleba – 0÷0,1m;
- nasyp niebudowlany - 0,1÷0,8m;
- glina piaszczysta próchnicza – 0,8÷1,0m;
- piasek gliniasty próchniczy – 1,0÷1,2m;
- glina piaszczysta próchnicza z dodatkiem cz. organicznych i żwiru – 1,2÷2,2m;
- pył piaszczysty próchniczy z dodatkiem cz. organicznych – 2,2÷3,3m;
- żwir – 3,3÷3,7;
- glina piaszczysta próchnicza z dodatkiem żwiru – 3,7÷3,9m;
- żwir gliniasty z dodatkiem otoczków – 3,9÷4,1m;
- glina piaszczysta próchnicza z dodatkiem cz. organicznych – 4,1÷4,7m;
- piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku drobnego – 4,7÷5,2m;
- piasek drobny barwy szarej z wkładką gliny pylastej – 5,2÷6,2m;
- żwir z dodatkiem otoczków – 6,2÷7,1m;
- żwir z przewarstwieniami piasku grubego i gliny pylastej w spągu – 7,1÷7,6m;
- żwir – 7,6÷8,0m;

otwór nr 2:

- gleba – 0÷0,1m;
- glina piaszczysta – 0,1÷1,1m;

- glina piaszczysta próchnicza – 1,1÷4,0m;
- piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku drobnego z dodatkiem części organicznych (<2%) – 4,0÷4,9m;
- piasek drobny z wkładką piasku gliniastego – 4,9÷6,2m;
- żwir z wkładkami gliny pylastej – 6,2÷7,0;
- żwir z przewarstwieniami piasku grubego i gliny pylastej w spągu – 7,0÷7,5m;
- żwir – 7,5÷8,0m.

Woda w postaci zwierciadła swobodnego wystąpiła w obu otworach na głębokości 5,5÷5,6m p.p.t. W warstwie piasku drobnego. Strefa saturacji obejmuje warstwy gruntów zalegające poniżej zwierciadła wody.

Ze względu na zróżnicowane warunki gruntowe zaleca się ocenę warunków gruntowych przez uprawnionego geologa, po wykonaniu wykopów.

7.4. Konstrukcja

Zbiornik wraz z komorą zasuw należy wykonać jako monolityczny, wylewany „na mokro” z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-III (34GS). Dno zbiornika wykonać w postaci płyty o gr. 30cm, ściany gr. 25cm, wysokość ścian w świetle dna i stropu wynosi 4,1m. Zbiornik zaprojektowano jako jednokomorowy. Płytę stropową wykonać jako monolityczną żelbetową gr. 20cm opartą na belkach żelbetowych 40x40cm ułożonych w kształcie kwadratu i czterech słupach żelbetowych o wym. 40x40cm.

Przy zbiorniku magazynowym wody zaprojektowano komorę zasuw o wym. 220x390m. Grubość dna, ścian i płyty stropowej komory wynosić będzie 20cm, wysokość ścian w świetle dna i stropu 3,20m. Na dnie komory zasuw wykonać gładź cementową spadkową gr. 4÷7cm ze spadkiem 1% w kierunku rzepia. Przy komorze zasuw w zbiorniku zaprojektowano 2 studzienki. Grubość ścian i dna studzienek wynosić będzie 20cm, głębokość studzienek - 50cm.

W płycie stropowej zbiornika należy wykonać otwory pod włązy o wym. 70x70cm oraz pod wywietrzaki o wymiarze $\phi 200$ mm. Wokół otworów włączowych wykonać żelbetowe kominki w postaci obramowania oraz podstawy pod wywietrzaki do poz. 229,89. W płycie stropowej komory zasuw przewidziano wykonanie otworu włączowego o wym. 70x70cm oraz dwóch otworów pod wywietrzaki $\phi 160$ mm. Wokół otworu włączowego i pod wywietrzaki wykonać żelbetowe kominki w postaci obramowania do poz. 228,10.

Zbiornik należy posadowić na poz. 224,89m n.p.m., komorę zasuw na poz. 224,10m n.p.m. na następujących warstwach:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.15cm,

- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczona do $I_D=0,7$.

7.5. Wykończenie ścian i stropu

Na płycie stropowej zbiornika i komory zasuw przewidziano ułożenie następujących warstw:

- folia paroizolacyjna,
- styropian EPS 80-038 gr. $5\div 13$ cm (na zbiorniku) i gr. $5\div 8$ cm (na komorze zasuw),
- gładź cementowa dylatowana gr. 4cm zbrojona przeciwskurczowo siatką $\square 3$ mm o oczku 15×15 cm,
- papa termozgrzewalna podkładowa,
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Ściany zbiornika i komory zasuw od poz. -1,00m p.p.t. do poz. +0,30m p.p.t. należy pokryć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm.

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem. Cokół budynku wykończyć tynkiem mozaikowym na siatce z tworzywa do poz. +0,30m p.p.t.

Powyżej cokołu ściany zbiornika i komory ocieplić styropianem EPS 70-040 gr. 5cm. Ściany wykończyć tynkiem akrylowym barwionym na siatce z włókna szklanego. Ocieplenie ścian wykonać metodą lekką – mokrą. Zaleca się zastosowanie systemowej metody ocieplania ścian. Kominki przy otworach włazowych i podstawy wywietrzaki ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 5cm.

Kolorystyka: wybrano kolory z palety barw firmy ATLAS - tynk akrylowy w kolorze nr 0053 (całość ścian), tynk mozaikowy w kolorze ATLAS DEKO M 516 (cokół). Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z Inwestorem po wyborze konkretnego systemu docieplenia.

7.6. Drabiny i obudowy włazów

W celu umożliwienia komunikacji do zbiornika i komory zasuw zaprojektowano po jednej drabinie wewnętrznej (do zbiornika i komory zasuw) i drabinę zewnętrzną na zbiornik. Drabiny wykonać jako stalowe nierdzewne ze stali 0H18N9. Komunikacja odbywać się będzie otworami włazowymi zabezpieczonymi pokrywami stalowymi ocieplonymi wykonanymi również ze stali 0H18N9.

7.7. Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Powierzchnie wewnętrzne zbiornika (ściany i dno) pokryć 3x preparatem uszczelniającym np. Hydrostop mieszanka lub innym równoważnym. Od strony zewnętrznej ściany zbiornika pokryć 1x emulsją asfaltową gruntującą oraz 2x emulsją asfaltową izolacyjną.

7.8. Przerwy robocze i przeciwskurczowe

W zbiorniku i komorze zasuw przewidziano zastosowanie przerw roboczych i przeciwskurczowych. Poziome przerwy robocze zaprojektowano w ścianach zbiornika na trzech poziomach: 15cm ponad powierzchnią dna, w połowie wysokości ścian oraz 15cm od spodu płyty stropowej. W komorze zasuw przerwy robocze zaprojektowano 15cm nad dnem oraz 15cm poniżej spodu płyty stropowej. W przerwach tych należy zastosować taśmy uszczelniające PCV lub inne o takich samych parametrach technicznych.

W ścianach zbiornika przewidziano również pionowe przerwy robocze i przeciwskurczowe co 45°. W przerwach tych należy zastosować listwy do otrzymywania kontrolowanych rys z obustronną taśmą bentonitową, co spowoduje otrzymanie pęknięć w miejscu przerw roboczych.

Dopuszcza się zmiany w położeniu przerw roboczych oraz przeciwskurczowych i dostosowanie ich do ostatecznie zastosowanego systemu deskowania.

Taśmy PCV należy zabudowywać wg zasady: grubość przykrycia taśmy betonem musi być równa lub większa od jednostronnej długości zabetonowania taśmy. Jednocześnie szerokość taśmy powinna być w przybliżeniu równa grubości elementu konstrukcyjnego. Taśmy powinny spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość przy rozciąganiu: $>10\text{N/mm}^2$,
- wydłużenie przy zerwaniu: $>300\%$,
- twardość wg Shore'a: <75 .

Przy stosowaniu taśm dylatacyjnych należy stosować się ściśle do wytycznych i zaleceń producenta taśm. Dopuszcza się zamianę taśm dylatacyjnych z PCV na inne o takich samych lub wyższych parametrach technicznych.

8. Projektowany odmulnik

8.1. Dane ogólne

Odmulnik został zaprojektowany ok. 20m na zachód od budynku SUW na działkach o numerach 957/3 i 957/4. Zaprojektowany został w postaci żelbetowego monolitycznego zbiornika dwukomorowego zagłębionego w gruncie. Wymiary zewnętrzne odmulnika w rzucie wynoszą 630x540cm. Przekrycie zbiornika przewidziano w postaci lekkiej z płyty warstwowej.

8.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego odmulnika jako pierwszą.

8.3. Dane gruntowe

Na podstawie praktycznych doświadczeń budownictwa na innych podobnych terenach, uzyskanych dla budowli o podobnej konstrukcji i zbliżonych obciążeniach przyjęto w projekcie posadowienie obiektu na warstwie gruntu nasypowego zagęszczonego bez występowania wody gruntowej, dla którego nośność obliczeniowa w stanie naturalnym wynosi $q_{NB}=150$ kPa.

W przypadku natrafienia w czasie prac ziemnych na grunty niebudowlane, grunty niespoiste w stanie luźnym lub grunty spoiste w stanie plastycznym należy wybrać rozluźniony lub uplastyczniony grunt i posadowić obiekt na warstwie zagęszczonej do $I_D=0,7$ podsypki żwirowej.

Ze względu na zróżnicowane warunki gruntowe zaleca się ocenę warunków gruntowych przez uprawnionego geologa, po wykonaniu wykopów.

8.4. Posadowienie

Płyta denna zbiornika posadowiona zostanie na rzędnej 221,31m n.p.m. Odmulnik wyniesiony będzie ok. 40cm nad poziom terenu.

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.15cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do $I_D=0,7$.

8.5. Konstrukcja odmulnika

Zbiornik wykonać jako dwukomorowy w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 630x540cm i wysokości ścian 4,49÷4,67m. Dno i ściany zbiornika grubości 20cm wylewane z betonu C25/30 i zbrojone stalą A-III 34GS. Płyta posadowiona na podłożu z betonu C12/15 (B15) gr. 15cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_D=0,7$ gr. 30cm. Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z gładzi cementowej gr. 4÷19cm. W dnie zbiornika w każdej komorze wykonać rzapie o wymiarach w rzucie 80x80cm w miejscu wskazanym na rysunku rzutu zbiornika.

Warstwy ścian są następujące (od wewnątrz):

- 3x preparat uszczelniający (np. Hydroskop – mieszanka lub inny równoważny),
- ściana monolityczna gr. 20cm z betonu C25/30,
- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

W ścianach zewnętrznych komory wykonać otwory pod rurociągi technologiczne (rurociągi wg projektu technologicznego), w układzie podanym na rysunku rzutu zbiornika. Przy przejściach rurociągów przez ściany komór zastosować przejścia szczelne. Zaleca się zastosowanie przejść szczelnych łańcuchowych.

8.6. Przekrycie

Przekrycie zbiornika stanowi płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu oparta na ścianach komór za pomocą ceownika stalowego zimnogiętego CZ50x40x3 ze stali S235JR.

W przekryciu przewidziano dwa otwory technologiczne-obsługowe o wymiarze 80x80cm w świetle otworu, dwa otwory wjazdowe o wym. 60x60cm, cztery otwory pod wywiewniki $\phi 160$ mm. Otwory wjazdowe i technologiczne wyposażać należy w pokrywy typowe ocieplone ze stali nierdzewnej.

8.7. Izolacje

8.7.1. Pozioma

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza osadnika zabezpieczyć beton spadkowy 3x preparatem uszczelniającym (np. Hydroskop – mieszanką lub innym równoważnym).

8.7.2. Pionowa

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od wewnętrznej strony 3x preparat uszczelniający (np. Hydroskop – mieszanka lub inny równoważny), a od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna. Do głębokości przemarzania (1,0m) ściany ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 5cm. Cokoł odmulnika wykończyć tynkiem mozaikowym na siatce z włókna szklanego.

8.7.3. Posadzka

Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z gładzi cementowej gr. 4÷19cm zatartą na gładko ze spadkiem w kierunku rzepia o wym. 80x80cm.

8.7.4. Roboty ślusarskie i inne

Zaprojektowano dwie drabiny wewnętrzne ze stali nierdzewnej szer. 0,5m po 1szt. do każdej z komór. Otwory wjazdowe i technologiczne wyposażać należy w pokrywy typowe ocieplone ze stali nierdzewnej. Wokoło zbiornika wykonana będzie opaska szer. 60cm z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.

9. Pompownia wody surowej

9.1. Lokalizacja

Istniejący pompownia wody surowej zlokalizowana jest ok. 11m na południe od budynku SUW cz. technologiczna na działce numerze 957/5.

9.2. Zakres prac

Istniejący budynek pompowni wody surowej zostanie przystosowany do nowych rozwiązań

technologicznych oraz obowiązujących warunków technicznych. W ramach prac budowlanych przewidziano termomodernizację obiektu oraz remont ogólnobudowlany.

9.3. Stan istniejący

9.3.1. Forma architektoniczna i funkcja

Istniejący budynek pełni funkcję pompowni wody surowej, w rzucie ma kształt koła o średnicy 11,06m. Jest to budynek parterowy z częścią podziemną. Część podziemna została wykonana w formie cylindrycznej komory żelbetowej o średnicy wewnętrznej 10,0m przekrytej żelbetowym stropem. Część nadziemna murowana z cegły. Dach budynku stożkowy o pochyleniu tworzących 9% (5°) o konstrukcji żelbetowej pokrytej papą.

9.3.2. Program użytkowy

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
Pompownia wody surowej	83,03

9.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego

powierzchnia zabudowy:	96,07m ²
powierzchnia użytkowa:	83,03m ²
kubatura:	337,1m ³
średnica zew. budynku:	11,06m
wysokość max budynku:	ok. 4,50m
wysokość do okapu:	ok. 4,00m

9.3.4. Opis konstrukcji

Budynek pompowni wody surowej składa się z dwóch części: podziemnej i nadziemnej. Część podziemna została wykonana w formie żelbetowej monolitycznej komory o kształcie cylindrycznym o średnicy wewnętrznej 10,0m. Strop nad komorą żelbetowy w postaci płyty opartej na ścianach zewnętrznych i belkach żelbetowych, które stanowią jednocześnie wzmocnienie stropu pod fundamenty pod pompy. Belki oparto na ścianach zewnętrznych komory. Część nadziemna obiektu została wymurowana z cegły - ściany wzmocnione pilastrami. Stropodach budynku wykonano w postaci żelbetowej płyty opartej na ścianach budynku i belkach żelbetowych ułożonych promieniście co 90°. Płyta i belki stropodachu zostały wykonane ze spadkiem 9% (5°).

9.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczenia

Ściany i sufit pomieszczenia pompowni wody surowej zostały wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i pomalowane farbą, na posadzce ułożono terakotę.

9.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku stare drewniane jednoszybowe. Drzwi zewnętrzne nowe PCV przeszkłone ocieplone.

9.3.7. Wykończenie dachu i elewacja

Dach o spadku 9% pokryty jest papą. Ściany wykończone na zewnątrz tynkiem cementowym, malowanym.

Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy malowanej farbą. Okap osłonięty blendą w postaci płyt falistych z PCV montowanych na wspornikach stalowych.

9.4. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji i przebudowy istniejącego budynku pompowni wody surowej.

Nie wykonano odkrywki istniejących fundamentów. Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na przekroczenie stanu granicznego nośności. W trakcie wizji lokalnej nie wykonano oględzin komory od wewnątrz ze względu na pracę obiektu (zbiornik był wypełniony wodą). Z relacji Użytkownika obiektu wynika, że dno i ściany komory na wysokości około 150cm od dna wykazują nieszczelność. Zaobserwowano infiltrację wody gruntowej. W związku z występującymi rysami należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni od wewnątrz.

Stan konstrukcji ścian nadziemna dobry. Na ścianach brak zarysowań. Na tynku zewnętrznym widoczne zacieki spowodowane nieszczelnością obróbek blacharskich. Tynki wewnętrzne z wyraźnymi śladami odmoceń, uszkodzeń i zagrzybienia spowodowanych wodą z powodzi. Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek jest niezadowalający. Wierzchnie warstwy wykończenia kwalifikują się do wymiany lub odnowienia.

Stan konstrukcji stropu nad komorą i stropodachu ocenia się jako dobry. Nie zaobserwowano przekroczenia stanu granicznego nośności i użyteczności.

Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie kwalifikują się do wymiany.

Drabina wewnętrzna i pokrywa wjazdu do komory żelbetowej w stanie bardzo złym. Należy wymienić na nowe.

Stan konstrukcji nośnej (wsporników stalowych) blendy osłaniającej okap dostateczny – należy odnowić powłoki malarskie. Płyty faliste z PCV zniszczone i nieestetyczne.

Stan techniczny okien jest zły. Stolarka okienna nie spełnia wymagań termicznych, co dodatkowo kwalifikuje ją do wymiany. Drzwi zewnętrzne w stanie bardzo dobrym.

Stan schodów zewnętrznych betonowych przy wejściu zły. Należy wykonać nowe schody.

Ogólny stan budynku pompowni wody surowej uznaje się za dobry. Stan konstrukcji nadziemna nie

wymaga napraw i zabezpieczeń. Projektowany zakres adaptacji budynku nie spowoduje zmiany schematu statycznego budynku i nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję obiektu. Należy wykonać naprawę powierzchni betonowych od wewnątrz komory żelbetowej oraz zastosować wyprawę izolacyjną. Wykończenia budynku (tynki, powłoki malarskie, wykończenia posadzek, obróbki blacharskie, stolarka okienna) należy poddać wymianie na nowe. Zaleca się również dostosowanie obiektu do obowiązujących wymagań termicznych, co wiąże się z wykonaniem termomodernizacji budynku.

9.5. Stan projektowany

9.5.1. Forma architektoniczna i funkcja

Budynek pompowni wody surowej zostanie dostosowany do nowych rozwiązań technologicznych i poddany remontowi ogólnobudowlanemu mającemu na celu przystosowanie obiektu do obowiązujących przepisów. Średnica zewnętrzna budynku po przeprowadzeniu prac wynosić będzie 11,16m. Przewidziano wymianę pokrycia dachu na nowe i wykonanie termomodernizacji. Budynek nie zmienia swojej funkcji i powierzchni użytkowej.

9.5.2. Program użytkowy

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
Pompownia wody surowej	83,03

9.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie

powierzchnia zabudowy:	97,82m ²
powierzchnia użytkowa:	83,03m ²
kubatura:	337,1m ³
średnica zew. budynku:	11,16m
wysokość max budynku:	ok. 4,50m
wysokość do okapu:	ok. 4,00m

9.5.4. Wyburzenia i demontaże

W budynku przewidziano adaptację istniejących fundamentów pod pompy. W tym celu należy dostosować otwory w fundamentach do nowych dobranych urządzeń.

W budynku wszystkie okna należy zdemontować wraz z parapetami wewnętrznymi. Na zewnątrz budynku należy zdemontować istniejące parapety zewnętrzne stalowe oraz istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Zdemontować należy również istniejącą blendę z płyt falistych z PCV osłaniającą okap pozostawiając stalowe wsporniki.

Istniejące pokrycie dachu należy zdemontować wraz ze wszystkimi warstwami aż do żelbetowej konstrukcji dachu.

Ponadto należy wyburzyć istniejące schody zewnętrzne, zdemontować istniejącą drabinę wewnętrzną i pokrywę wjazdu do komory żelbetowej.

9.5.5. Materiały konstrukcyjne

Beton żwirowy	C16/20 – $f_{cd} = 10,6$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29$ GPa
Stal zbrojeniowa:	A-III (34GS) – $f_{yd} = 350$ MPa, $E_s = 200$ GPa
Stal profilowa	0H18N9
Pustaki ceramiczne UNI Max	klasy 15

9.5.6. Konstrukcja obiektu

Na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonej analizie określono, że konstrukcja fundamentów obiektu (komory żelbetowej) oraz fundamentów pod pompy jest wystarczająca do spełnienia warunków stanu granicznego nośności i użyteczności po zastosowaniu projektowanych urządzeń. Ze względu na nieszczelność dna i ścian komory należy wykonać uszczelnienie rys i naprawę nawierzchni betonowej. Stwierdzono, że strop nad komorą, ściany i stropodach posiadają nośność wystarczającą dla projektowanych obciążeń. Konstrukcja obiektu spełnia wymagania stanów granicznych.

9.5.7. Projektowane wykończenia wewnętrzne

Ściany i sufit wewnątrz pomieszczenia pompowni wody surowej należy uprzednio osuszyć, oczyścić z brudu i kurzu, odbić odpadające tynki i uzupełnić brakujące. Należy zastosować środek antygrzybiczy w celu usunięcia następstw zalania podczas powodzi. Do wys. 2,4m od posadzki ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej płytek oraz sufit pomalować farbą emulsyjną. Posadzkę wykończyć płytkami gres antypoślizgowymi.

Wewnętrzne ściany komory wykończyć wyprawą izolacyjną dopuszczoną do stosowania w kontakcie z wodą pitną.

9.5.8. Stolarka okienna i drzwiowa

Przewidziano montaż okien PCV trzykomorowych w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7\text{W/m}^2\cdot\text{K}$, dla szyb $U_{max}=1,1\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Ze względu na kształt budynku zaleca się wykonanie szczegółowych pomiarów otworów przed zamówieniem okien. Drzwi zewnętrzne są nowe i pozostają bez zmian.

9.5.9. Pozostałe prace budowlane

- 1) Montaż nowych obróbek blacharskich stalowych powlekanych.
- 2) Montaż nowych rynien i rur spustowych z PCV.
- 3) Montaż nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej.
- 4) Montaż nowych parapetów wewnętrznych z PCV.

- 5) Wykonanie nowych schodów zewnętrznych z betonu C16/20 zbrojonych przeciwskruczowo siatką z prętów Ø6 i okach 150x150mm, zbrojenie ze stali A-III (34GS), otulina 4,0cm do lica prętów. Wykończenie płytkami gres antypoślizgowymi.
- 6) Wykonanie opaski chodnikowej szer. 60cm wokół budynku z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.
- 7) Montaż nowej drabiny wewnętrznej ze stali nierdzewnej do podziemnej komory żelbetowej.
- 8) Montaż nowej pokrywy wjazdu ze stali nierdzewnej do podziemnej komory żelbetowej.
- 9) Wykonanie nowych przebieg pod projektowane otwory technologiczne.
- 10) Montaż przejść szczelnych łańcuchowych w przejściach rurociągów przez przegrody.
- 11) Likwidacja zbędnych otworów technologicznych.
- 12) Podniesienie poziomu parapetów okiennych poprzez podmurowanie pustakami ceramicznymi na zaprawie cementowej.
- 13) Oczyszczenie i pomalowanie istniejących stalowych wsporników blendy.
- 14) Montaż nowego pokrycia blendy z blachy trapezowej powlekanej o grubości 0,5mm, wysokość trapezu 14mm za pomocą wkrętów samowiercących.

9.5.10. Zabezpieczenie antykorozyjne

Istniejące elementy stalowe konstrukcji blendy osłaniającej okap należy oczyścić i pomalować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrdzewną – grubość powłoki 60µm,
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60µm.

Warstwa wierzchnia w kolorze RAL 9002.

9.5.11. Wentylacja

Wentylacja zgodnie z częścią sanitarną projektu.

9.5.12. Instalacje

W budynku zostaną wykonane następujące instalacje:

- instalacja wentylacji,
- instalacja technologiczna,
- instalacje elektryczne.

Wyżej wymienione instalacje wykonać wg odpowiednich części branżowych projektu.

9.5.13. Termomodernizacja

Przewidziano termomodernizację budynku, aby zapewnić wymagane współczynniki przenikania ciepła.

Ściany budynku pompowni wody surowej należy zatem ocieplić styropianem gr. 5cm - współczynnik $U=0,59W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,9W/(m^2 \cdot K)$. Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokrą. Ściany

wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego. Przed rozpoczęciem ocieplania budynku tynki zewnętrzne oczyścić, odbić głuche tynki i uzupełnić brakujące.

Fundamenty budynku od zewnątrz należy odkopać odcinkami ok. 3,0m, oczyścić, osuszyć i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm.

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem.

Styropian ekstrudowany należy ułożyć do poziomu -1,00m poniżej terenu i 20cm powyżej terenu. Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym do wys. 20cm powyżej terenu.

Na dachu budynku po usunięciu istniejących warstw wykończenia dachu przewidziano ułożenie następujących warstw:

- paroizolacja bitumiczna,
- styropian EPS 80-038 gr. 10cm,
- papa podkładowa mocowana mechanicznie,
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła $U=0,40\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K}) < U_{\text{max}}=0,7\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Kolorystyka: wybrano kolory z palety barw firmy ATLAS - tynk akrylowy w kolorze nr 0053 (całość ścian), tynk akrylowy w kolorze nr 0049 (pasy międzyokienne), tynk mozaikowy w kolorze ATLAS DEKO M 516 (cokół), blenda w kolorze RAL1017. Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z Inwestorem po wyborze konkretnego systemu docieplenia.

9.5.14. Charakterystyka energetyczna obiektu

Przegrody zewnętrzne (dach i ściany) mają współczynniki przenikania ciepła U poniżej wartości wymaganych w załączniku do rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wartości osiągniętych współczynników podano w punkcie powyżej.

9.5.15. Wpływ obiektu na środowisko

Wody opadowe odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej.

10. Pompownia awaryjna

10.1. Lokalizacja

Istniejąca pompownia awaryjna zlokalizowana jest ok. 9,5m na południe od budynku SUW cz. technologiczna na działkach numerach 957/5 i 957/6.

10.2. Zakres prac

Istniejący budynek pompowni awaryjnej zostanie przystosowany do nowych rozwiązań technologicznych oraz obowiązujących warunków technicznych. W ramach prac budowlanych przewidziano termomodernizację obiektu oraz remont ogólnobudowlany.

10.3. Stan istniejący

10.3.1. Forma architektoniczna i funkcja

Istniejący budynek pełni funkcję pompowni wody surowej, w rzucie ma kształt koła o średnicy 11,06m. Jest to budynek parterowy z częścią podziemną. Część podziemna została wykonana w formie cylindrycznej komory żelbetowej o średnicy wewnętrznej 10,0m przekrytej żelbetowym stropem. Część nadziemna murowana z cegły. Dach budynku stożkowy o pochyleniu tworzących 9% (5°) o konstrukcji żelbetowej pokrytej papą.

10.3.2. Program użytkowy

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
Pompownia wody surowej	83,03

10.3.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego

powierzchnia zabudowy:	96,07m ²
powierzchnia użytkowa:	83,03m ²
kubatura:	330,46m ³
średnica zew. budynku:	11,06m
wysokość max budynku:	ok. 4,50m
wysokość do okapu:	ok. 4,00m

10.3.4. Opis konstrukcji

Budynek pompowni awaryjnej składa się z dwóch części: podziemnej i nadziemnej. Część podziemna została wykonana w formie żelbetowej monolitycznej komory o kształcie cylindrycznym o średnicy wewnętrznej 10,0m. Strop nad komorą żelbetowy w postaci płyty opartej na ścianach zewnętrznych i belkach żelbetowych, które stanowią jednocześnie wzmocnienie stropu pod fundamenty pod pompy. Belki oparto na ścianach zewnętrznych komory. Część nadziemna obiektu została wymurowana z cegły - ściany wzmocnione pilastrami. Stropodach budynku wykonano w postaci żelbetowej płyty opartej na ścianach budynku i belkach żelbetowych ułożonych promieniście co 90°. Płyta i belki stropodachu zostały wykonane ze spadkiem 9% (5°).

10.3.5. Istniejące wykończenia pomieszczenia

Ściany i sufit pomieszczenia pompowni wody surowej zostały wykończone tynkiem cementowo –

wapiennym i pomalowane farbą, na posadzce ułożono terakotę.

10.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku stare drewniane jednoszybowe. Drzwi zewnętrzne nowe PCV przeszklone ocieplone.

10.3.7. Wykończenie dachu i elewacja

Dach o spadku 9% pokryty jest papą. Ściany wykończone na zewnątrz tynkiem cementowym, malowanym.

Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy malowanej farbą. Okap osłonięty blendą w postaci płyt falistych z PCV montowanych na wspornikach stalowych.

10.4. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji i przebudowy istniejącego budynku pompowni wody surowej.

Nie wykonano odkrywki istniejących fundamentów. Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na przekroczenie stanu granicznego nośności. W trakcie wizji lokalnej wykonano oględziny komory od wewnątrz. Nie stwierdzono występowania znaczących pęknięć powierzchni betonu, ani odkrytego zbrojenia. Dno komory wypełnione było osadem, który osłaniał konstrukcję dna. Jednak z relacji Użytkownika obiektu wynika, że dno i ściany komory na wysokości około 150cm od dna wykazują nieszczelność. Zaobserwowano infiltrację wody gruntowej. W związku z występującymi rysami należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni od wewnątrz.

Stan konstrukcji ścian nadziemna dobry. Na ścianach brak zarysowań. Na tynku zewnętrznym widoczne zacieki spowodowane nieszczelnością obróbek blacharskich. Tynki wewnętrzne z wyraźnymi śladami odmoceń, uszkodzeń i zagrzybienia spowodowanych wodą z powodzi. Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek jest niezadowalający. Wierzchnie warstwy wykończenia kwalifikują się do wymiany lub odnowienia.

Stan konstrukcji stropu nad komorą i stropodachu ocenia się jako dobry. Nie zaobserwowano przekroczenia stanu granicznego nośności i użyteczności.

Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie kwalifikują się do wymiany.

Drabina wewnętrzna i pokrywa wjazdu do komory żelbetowej w stanie bardzo złym. Należy wymienić na nowe.

Stan konstrukcji nośnej (wsporników stalowych) blendy osłaniającej okap dostateczny – należy odnowić powłoki malarskie. Płyty faliste z PCV zniszczone i nieestetyczne.

Stan techniczny okien jest zły. Stolarka okienna nie spełnia wymagań termicznych, co dodatkowo kwalifikuje ją do wymiany. Drzwi zewnętrzne w stanie bardzo dobrym.

Stan schodów zewnętrznych betonowych przy wejściu zły. Należy wykonać nowe schody.

Ogólny stan budynku pompowni awaryjnej uznaje się za dobry. Stan konstrukcji nadziemna nie wymaga napraw i zabezpieczeń. Projektowany zakres adaptacji budynku nie spowoduje zmiany schematu statycznego budynku i nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję obiektu. Należy wykonać naprawę powierzchni betonowych od wewnątrz komory żelbetowej oraz zastosować wyprawę izolacyjną. Wykończenia budynku (tynki, powłoki malarskie, wykończenia posadzek, obróbki blacharskie, stolarka okienna) należy poddać wymianie na nowe. Zaleca się również dostosowanie obiektu do obowiązujących wymagań termicznych, co wiąże się z wykonaniem termomodernizacji budynku.

10.5. Stan projektowany

10.5.1. Forma architektoniczna i funkcja

Budynek pompowni awaryjnej zostanie dostosowany do nowych rozwiązań technologicznych i poddany remontowi ogólnobudowlanemu mającemu na celu przystosowanie obiektu do obowiązujących przepisów. Średnica zewnętrzna budynku po przeprowadzeniu prac wynosić będzie 11,16m. Przewidziano wymianę pokrycia dachu na nowe i wykonanie termomodernizacji. Budynek nie zmieni swojej funkcji i powierzchni użytkowej.

10.5.2. Program użytkowy

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
Pompownia wody surowej	83,03

10.5.3. Charakterystyczne parametry budynku po przebudowie

powierzchnia zabudowy:	97,82m ²
powierzchnia użytkowa:	83,03m ²
kubatura:	330,46m ³
średnica zew. budynku:	11,16m
wysokość max budynku:	ok. 4,50m
wysokość do okapu:	ok. 4,00m

10.5.4. Wyburzenia i demontaże

W budynku przewidziano adaptację istniejących fundamentów pod pompy. W tym celu należy dostosować otwory w fundamentach do nowych dobranych urządzeń.

W budynku wszystkie okna należy zdemontować wraz z parapetami wewnętrznymi. Na zewnątrz budynku należy zdemontować istniejące parapety zewnętrzne stalowe oraz istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Zdemontować należy również istniejącą blendę z płyt falistych z PCV osłaniającą okap pozostawiając stalowe wsporniki.

Istniejące pokrycie dachu należy zdemontować wraz ze wszystkimi warstwami aż do żelbetowej

konstrukcji dachu.

Ponadto należy wyburzyć istniejące schody zewnętrzne, zdemontować istniejącą drabinę wewnętrzną i pokrywę wjazdu do komory żelbetowej.

10.5.5. Materiały konstrukcyjne

Beton żwirowy	C16/20 – $f_{cd} = 10,6 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29 \text{ GPa}$
Stal zbrojeniowa:	A-III (34GS) – $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $E_s = 200 \text{ GPa}$
Stal profilowa	0H18N9
Pustaki ceramiczne UNI Max	klasy 15

10.5.6. Konstrukcja obiektu

Na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonej analizie określono, że konstrukcja fundamentów obiektu (komory żelbetowej) oraz fundamentów pod pompy jest wystarczająca do spełnienia warunków stanu granicznego nośności i użytkowości po zastosowaniu projektowanych urządzeń. Ze względu na nieszczelność dna i ścian komory należy wykonać uszczelnienie rys i naprawę nawierzchni betonowej. Stwierdzono, że strop nad komorą, ściany i stropodach posiadają nośność wystarczającą dla projektowanych obciążeń. Konstrukcja obiektu spełnia wymagania stanów granicznych.

10.5.7. Projektowane wykończenia wewnętrzne

Ściany i sufit wewnątrz pomieszczenia pompowni wody surowej należy uprzednio osuszyć, oczyścić z brudu i kurzu, odbić odpadające tynki i uzupełnić brakujące. Należy zastosować środek antygrzybiczny w celu usunięcia następstw zalania podczas powodzi. Do wys. 2,4m od posadzki ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej płytek oraz sufit pomalować farbą emulsyjną. Posadzkę wykończyć płytkami gres antypoślizgowymi.

Wewnętrzne ściany komory wykończyć wyprawą izolacyjną dopuszczoną do stosowania w kontakcie z wodą pitną.

10.5.8. Stolarka okienna i drzwiowa

Przewidziano montaż okien PCV trzykomorowych w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, dla szyb $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Ze względu na kształt budynku zaleca się wykonanie szczegółowych pomiarów otworów przed zamówieniem okien. Drzwi zewnętrzne są nowe i pozostają bez zmian.

10.5.9. Pozostałe prace budowlane

- 1) Montaż nowych obróbek blacharskich stalowych powlekanych.
- 2) Montaż nowych rynien i rur spustowych z PCV.
- 3) Montaż nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej.
- 4) Montaż nowych parapetów wewnętrznych z PCV.

- 5) Wykonanie nowych schodów zewnętrznych z betonu C16/20 zbrojonych przeciwskruczowo siatką z prętów Ø6 i okach 150x150mm, zbrojenie ze stali A-III (34GS), otulina 4,0cm do lica prętów. Wykończenie płytkami gres antypoślizgowymi.
- 6) Wykonanie opaski chodnikowej szer. 60cm wokół budynku z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.
- 7) Montaż nowej drabiny wewnętrznej ze stali nierdzewnej do podziemnej komory żelbetowej.
- 8) Montaż nowej pokrywy wjazdu ze stali nierdzewnej do podziemnej komory żelbetowej.
- 9) Wykonanie nowych przebiegów pod projektowane otwory technologiczne.
- 10) Montaż przejść szczelnych łańcuchowych w przejściach rurociągów przez przegrody.
- 11) Likwidacja zbędnych otworów technologicznych.
- 12) Podniesienie poziomu parapetów okiennych poprzez podmurowanie pustakami ceramicznymi na zaprawie cementowej.
- 13) Oczyszczenie i pomalowanie istniejących stalowych wsporników blendy.
- 14) Montaż nowego pokrycia blendy z blachy trapezowej powlekanej o grubości 0,5mm, wysokość trapezu 14mm za pomocą wkrętów samowiercących.

10.5.10. Zabezpieczenie antykorozyjne

Istniejące elementy stalowe konstrukcji blendy osłaniającej okap należy oczyścić i pomalować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrdzewną – grubość powłoki 60µm,
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60µm.

Warstwa wierzchnia w kolorze RAL 9002.

10.5.11. Wentylacja

Wentylacja zgodnie z częścią sanitarną projektu.

10.5.12. Instalacje

W budynku zostaną wykonane następujące instalacje:

- instalacja technologiczna,
- instalacja wentylacji,
- instalacje elektryczne.

Wyżej wymienione instalacje wykonać wg odpowiednich części branżowych projektu.

10.5.13. Termomodernizacja

Przewidziano termomodernizację budynku, aby zapewnić wymagane współczynniki przenikania ciepła.

Ściany budynku pompowni wody surowej należy zatem ocieplić styropianem gr. 5cm - współczynnik $U=0,59W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,90W/(m^2 \cdot K)$. Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokrą. Ściany

wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego. Przed rozpoczęciem ocieplania budynku tynki zewnętrzne oczyścić, odbić głuche tynki i uzupełnić brakujące.

Fundamenty budynku od zewnątrz należy odkopać odcinkami ok. 3,0m, oczyścić, osuszyć i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm.

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem.

Styropian ekstrudowany należy ułożyć do poziomu -1,00m poniżej terenu i 20cm powyżej terenu. Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym do wys. 20cm powyżej terenu.

Na dachu budynku po usunięciu istniejących warstw wykończenia dachu przewidziano ułożenie następujących warstw:

- paroizolacja bitumiczna,
- styropian EPS 80-038 gr. 10cm,
- papa podkładowa mocowana mechanicznie,
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia.

Uzyskano w ten sposób współczynnik przenikania ciepła $U=0,40W/(m^2 \cdot K) < U_{max}=0,7W/(m^2 \cdot K)$.

Kolorystyka: wybrano kolory z palety barw firmy ATLAS - tynk akrylowy w kolorze nr 0053 (całość ścian), tynk akrylowy w kolorze nr 0049 (pasy międzyokienne), tynk mozaikowy w kolorze ATLAS DEKO M 516 (cokół), blenda w kolorze RAL1017. Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z Inwestorem po wyborze konkretnego systemu docieplenia.

10.5.14. Charakterystyka energetyczna obiektu

Przegrody zewnętrzne (dach i ściany) mają współczynniki przenikania ciepła U poniżej wartości wymaganych w załączniku do rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wartości osiągniętych współczynników podano w punkcie powyżej.

10.5.15. Wpływ obiektu na środowisko

Wody opadowe odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej.

11. Zbiorniki magazynowe wody

11.1. Stan istniejący

Dane na temat konstrukcji zbiorników istniejących pochodzą z dokumentacji archiwalnej. Istniejące zbiorniki magazynowe wody (2szt.) wykonano jako jednokomorowe. Każdy ze zbiorników ma kształt cylindryczny (walcowy) o średnicy wewnętrznej 15m i wysokości ścian ok. 3,80m. Zbiorniki wykonano jako dwupłaszczyznowe monolityczne. Grubość ścian i dna płaszcza zewnętrznego wynosi 0,20m, grubość

ścian i dna płaszcza wewnętrznego wynosi 0,50m. Oba płaszcze oddzielono od siebie izolacją z czterech warstw papy.

Przekrycie zbiorników stanowią płyty prefabrykowane żelbetowe trapezowe oparte na ścianach zewnętrznych i na wieńcu wewnętrznym o wym. 50x60cm, który jest jednocześnie oparciem płyty środkowej monolitycznej gr. 12cm. Wieniec oparto na trzech słupach żelbetowych o wym. 40x40cm zamocowanych w dnie. W jednej z płyt prefabrykowanych stropu wykonano otwór wejściowy do zbiornika. Otwór zabezpieczono włazem usytuowanym w komorze wejściowej murowanej na stropie zbiornika. Dach komory wejściowej wykonany w postaci płyty żelbetowej gr. 6cm. Komora wejściowa podzielona jest na dwa pomieszczenia zamknięte drzwiami stalowymi.

Zbiornik obsypany jest gruntem do wys. ~60cm ponad stropem.

11.2. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego zbiorników dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektów i określono stan, w jakim się one znajdują. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb remontu i dostosowania zbiorników do nowych urządzeń.

W związku z napełnieniem zbiorników dostęp do ich wnętrza nie był możliwy. Ze względu na okres użytkowania zbiorników, należy założyć, iż wymagają one przeprowadzenia naprawy powierzchni betonowych od wewnątrz. Szczegółowy zakres naprawy należy ustalić na etapie wykonywania prac budowlanych po dokonaniu inspekcji zbiorników, po opróżnieniu ich.

W trakcie wizji lokalnej oceniono komory wejściowe. Ich stan jest dostateczny, ale wymaga przeprowadzenia remontu. Nie zaobserwowano obsunięć i uszkodzeń skarp zbiorników.

11.3. Przewidywany zakres prac

W każdym zbiorniku przewiduje się wykonanie następujących prac:

- wykonanie nowego otworu włazowego rewizyjnego i otworów pod wywietrzaki dachowe w prefabrykowanych płytach stropowych,
- montaż ocieplonej pokrywy włazu rewizyjnego ze stali nierdzewnej,
- wymurowanie z bloczków betonowych na zaprawie cementowej kominków pod właz rewizyjny i wywietrzaki dachowe do wys. 40cm ponad grunt (zaizolować 1x emulsją asfaltową podkładową i 2x emulsją asfaltową izolacyjną, ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 5cm, wykończyć ponad gruntem tynkiem mozaikowym na siatce z tworzywa),
- remont wraz z termomodernizacją komory wejściowej (docieplenie ścian i dachu, wymiana drzwi na nowe stalowe ocieplone, oczyszczenie i naprawa tynków wewnętrznych, wymiana obróbek blacharskich, likwidacja doświetleń z luksferów poprzez замуrowanie cegłą),
- likwidacja zbędnych otworów technologicznych,

- wykonanie nowych otworów technologicznych,
- wymiana drabiny i wjazdu wejściowego na nowe, ze stali nierdzewnej OH18N9,
- naprawa nawierzchni betonowych (dno, ściany, strop),
- wykonanie wyprawy izolacyjnej w postaci powłoki uszczelniającej dopuszczanej do kontaktu z wodą pitną,
- wymiana przejść szczelnych na nowe, łańcuchowe,
- wykonanie ścianek kierunkowych z profili zamkniętych i blachy ze stali nierdzewnej,
- naprawa uszkodzonej podczas prac izolacji stropu,
- naprawa spocznika i schodów wejściowych betonowych na skarpie.

12. Kategoria geotechniczna obiektów

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną poszczególnych obiektów:

- istniejący budynek SUW (część administracyjna i technologiczna) – kategoria pierwsza,
- projektowany zbiornik wody do płukania/pośredni wraz z komorą zasuw – kategoria druga – proste warunki posadowienia,
- projektowany odmulnik – kategoria pierwsza,
- istniejąca pompownia wody surowej – kategoria druga – proste warunki posadowienia,
- istniejąca pompownia awaryjna – kategoria druga – proste warunki posadowienia,
- istniejące zbiorniki magazynowe wody – kategoria druga – proste warunki posadowienia,
- istniejący budynek chlorowni – kategoria pierwsza,
- istniejący osadnik pokoagulacyjny – kategoria druga – proste warunki posadowienia,
- istniejące odmulniki wód popłucznych – kategoria pierwsza.

13. Sposób naprawy i zabezpieczenia wodoszczelnego powierzchni betonowych

Po opróżnieniu zbiornika podłoże betonowe należy oczyścić z nalotów, zanieczyszczeń, skorodowanego betonu lub starych powłok zabezpieczających przez piaskowanie lub hydromonitoring wodą o ciśnieniu roboczym wyższym powyżej 500 barów. W przypadku występowania starych powłok żywicznych zaleca się wykonanie hydromonitoringu wodą o ciśnieniu roboczym wyższym od 600 barów. Po oczyszczeniu należy sprawdzić przyczepność podłoża.

Po oczyszczeniu należy przeprowadzić oględziny stanu podłoży betonowych z ewidencją miejsc wskazujących na korozję zbrojenia oraz zarysowań, które mogą prowadzić eksfiltrację wody czystej. Należy również zaznaczyć miejsca w których widoczne są zawilgocenia spowodowane uszkodzeniem izolacji zewnętrznej i przesiąkaniem wody przez strukturę betonu.

W miejscach wskazujących na korozję zbrojenia (rdzawe naloty, rysy, odspojenia otuliny) należy skuć beton aż do odkrycia prętów zbrojeniowych w taki sposób, aby możliwe było dokładne oczyszczenie prętów i dokładne nałożenie powłoki antykorozyjnej. Po odsłonięciu pręty należy oczyścić przez piaskowanie do stanu czystości S 21/2. Widoczne rysy lub pęknięcia należy rozkuć mechanicznie tworząc bruzdę o szerokości i głębokości 1 do 2cm.

W przypadku wykrycia ciekących rys i pęknięć należy zastosować metodę iniekcji ciśnieniowej dwuskładnikową, elastyczną i niskolepką żywicą poliuretanową wiążącą w środowisku wilgotnym. Naprawę ubytków powierzchni betonowych należy rozpocząć od zabezpieczenia ewentualnego odkrytego i oczyszczonego zbrojenia. Oczyszczone zbrojenie należy zabezpieczyć za pomocą polimerowo – cementowego środka antykorozyjnego w przypadku ręcznej naprawy ubytków lub za pomocą cementowo – epoksydowego środka antykorozyjnego w przypadku naprawy metodą natryskową.

Następnie w przypadku napraw wykonywanych metodami ręcznymi na przygotowane i zwilżone podłoże należy nanieść warstwę szepną. W przypadku naprawy ubytków metodą natryskową nie wykonuje się warstwy szepnej.

Kolejnym krokiem jest wykonanie wypełnienia ubytków. Głębokie ubytki (o głębokości 10 do 50mm) należy naprawiać za pomocą gruboziarnistej zaprawy cementowej bez modyfikacji polimerowej posiadającej dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną. Naprawę należy wykonać ręcznie na świeżej warstwie szepnej przy użyciu kielni i pacy stalowej gładkiej lub natryskiem bez warstwy szepnej. Maksymalna grubość jednej warstwy zaprawy 25mm. Łączna maksymalna grubość warstwy naprawianej 50 mm.

Po wykonaniu napraw podłoża betonowego można dopiero wykonać wewnętrzną wyprawę izolacyjną w postaci zaprawy średnioziarnistej na bazie spoiwa cementowego bez modyfikacji polimerowej o bardzo wysokiej odporności na działanie wody w tym wody miękkiej i środków do mycia i dezynfekcji zbiorników.

Wszystkie materiały do naprawy i izolacji powierzchni betonowych w zbiornikach powinny posiadać atest PZH dopuszczający wymienione środki do stosowania w kontakcie z wodą pitną. Zastosowanie konkretnego środka należy skonsultować z jego producentem. Zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych.

14. Projekt rozbiórki

14.1. Istniejący budynek chlorowni

14.1.1. Lokalizacja

Istniejący budynek chlorowni zlokalizowany jest ok. 17m na zachód od budynku SUW cz. technologiczna na działce o numerze 957/3.

14.1.2. Stan istniejący

14.1.2.1. Forma architektoniczna i funkcja

Istniejący budynek chlorowni ma w rzucie kształt prostokąta i wymiary maksymalne 10,40x6,36m. Jest to budynek jednokondygnacyjny niepodpiwniczony. Dach budynku jednospadowy w postaci stropodachu niewentylowanego pokryty papą o spadku 5%. Stropodach wykonano jako strop gęstożebrowy DZ-3. Obecnie budynek pełni funkcję chlorowni.

14.1.2.2. Program użytkowy

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1.1	Rozdzielnia	14,41
1.2	Magazyn chloru	7,93
1.3	Chlorownia	14,13
1.4	Przedsionek	6,65
Razem		43,12

14.1.2.3. Charakterystyczne parametry budynku istniejącego

powierzchnia zabudowy:	58,82m ²
powierzchnia użytkowa:	43,12m ²
kubatura:	205,25m ³
długość budynku:	10,40m
szerokość budynku:	6,36m
wysokość budynku do kalenicy:	5,15m
wysokość do okapu:	4,77m

14.1.2.4. Opis konstrukcji

Budynek chlorowni został wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Fundamenty budynku wykonano w postaci łąw i ścian fundamentowych betonowych monolitycznych. Ściany nadziemne gr. 38 i 25cm zostały wymurowane z cegły kratówki. Nadproża okien i drzwi wykonano z prefabrykowanych belek L19. Strop stanowi jednocześnie stropodach niewentylowany w postaci stropu gęstożebrowego DZ-3. Wieńce żelbetowe monolityczne. W pomieszczeniu 1.2 i 1.3 wykonano betonowe kanały technologiczne.

14.1.2.5. Istniejące wykończenia pomieszczeń

Ściany w pomieszczeniach 1.2÷1.4 do wys. 2,0m zostały wykończone płytkami ceramicznymi, a powyżej płytek tynkiem cementowo – wapiennym malowanym farbą. Sufity wszystkich pomieszczeń oraz ściany w pomieszczeniu 1.1 wykończono tynkiem cementowo – wapiennym i pomalowano farbą. Posadzkę w pomieszczeniu 1.1 wykonano jako cementową. W pozostałych pomieszczeniach została

ułożona terakota. Kanały technologiczne przekryto deskami.

Parapety wewnętrzne z lastiko.

14.1.2.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna w budynku nowe z PCV i stare stalowe jednoszybowe. Drzwi wewnętrzne stalowe, drzwi zewnętrzne stalowe i drewniane.

14.1.2.7. Wykończenie dachu i elewacja

Dach o spadku 5% pokryty jest papą. Ściany wykończone na zewnątrz tynkiem cementowym, malowanym.

Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy malowanej farbą.

14.1.3. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym.

Odkrywek fundamentów nie wykonano. Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na przekroczenie stanu granicznego nośności i użytkowości fundamentów.

Stan konstrukcji ścian nadziemna dostateczny. Na wewnętrznych powierzchniach ścian w pomieszczeniu 1.1 liczne wykucia i bruzdy. Brak rys świadczących o przekroczeniu stanów granicznych ścian.

Stan konstrukcji stropodachu ocenia się jako dobry. Podczas wizji lokalnej nie zaobserwowano rys i spękań. Zarówno na ścianach jak i sufitach widoczne zacieki świadczące o nieszczelności dachu.

Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie kwalifikują się do wymiany.

Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek w piwnicy jest niezadowolający, na ścianach widoczne zabrudzenia i zacieki. Wierzchnie warstwy wykończenia kwalifikują się do wymiany lub odnowienia.

Stan techniczny okien stalowych i wszystkich drzwi jest zły. Ogólnie stolarka okienna (z wyjątkiem nowych okien z PCV) i drzwiowa nie spełnia wymagań termicznych, co dodatkowo kwalifikuje ją do wymiany.

Ogólny stan budynku chlorowni uznaje się za dostateczny. Budynek nie spełnia jednak obowiązujących warunków technicznych. Ze względu na zmianę technologii chlorowania wody przewidzianą po przebudowie stacji uzdatniania wody (przejsie z dezynfekcji chlorem gazowym na dezynfekcję dwutlenkiem chloru), budynek przeznaczono do rozbiórki. Nowe pomieszczenia chlorowni zostaną wydzielone w budynku SUW w części technologicznej.

14.1.4. Zakres rozbiórki

Rozbiórka istniejącego budynku chlorowni nastąpi po upływie 1 roku od uruchomienia nowej chlorowni umieszczonej w budynku SUW w części technologicznej. Okres ten jest wymagany ze względu na stopniowe przechodzenie z dezynfekcji chlorem gazowym na dezynfekcję dwutlenkiem chloru.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odłączyć i zdemontować wszelkie instalacje.

Kolejność robót rozbiórkowych:

- elementy stolarki okiennej i drzwiowej, o ile zostaną zakwalifikowane przez Inwestora do odzysku, wykuć z otworów oczyścić i składować,
- zerwać ręcznie pokrycie dachu, materiał z rozbiórki znosić lub spuszczać rynnami poza obręb budynku,
- zdemontować konstrukcję stropodachu i usunąć na zewnątrz obiektu,
- zdemontować wszelkie przekrycia kanałów, przenieść zdemontowany element na plac składowy lub bezpośrednio na środek transportowy,
- ściany rozbierać od góry usuwając gruz na zewnątrz budynku, materiał z rozbiórki znosić lub spuszczać rynnami poza obręb budynku,
- rozbiórkę posadzek wykonać należy za pomocą sprzętu mechanicznego po rozeznaniu możliwości technicznych i bezpieczeństwa na placu budowy, po uprzednim usunięciu zbędnych elementów rozbieranego obiektu,
- wyburzyć ściany fundamentowe i fundamenty.

14.2. Istniejący osadnik pokoagulacyjny

14.2.1. Lokalizacja

Istniejący osadnik pokoagulacyjny zlokalizowany jest ok. 4m na wschód od budynku SUW cz. technologiczna na działkach o numerach 957/5 i 957/6.

14.2.2. Stan istniejący

Osadnik pokoagulacyjny został wykonany w postaci żelbetowego zbiornika monolitycznego o rzucie prostokąta o wymiarach 6,5x26,5m. Zbiornik jest dwukomorowy. Każda z komór posiada obniżenie z jednej strony w postaci leja o wymiarach w rzucie 4,0x2,9m. Grubość ścian zbiornika wynosi ok. 25cm. Przekrycie zbiornika stanowią na części płyty żelbetowe prefabrykowane, a na części deski. Zbiornik jest obsypany gruntem.

14.2.3. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego osadnika pokoagulacyjnego dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektu i określono stan, w jakim się on znajduje. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym.

Stan konstrukcji osadnika ocenia się jako zły. Z zewnątrz widoczne wyraźnie ślady łuszczenia i kruszenia betonu spowodowane wpływem czynników atmosferycznych. Przekrycie zbiornika także w stanie złym. Drewniane belki przekrycia wypaczone i pokrzywione.

Ogólny stan obiektu uznaje się za zły. Projektowany zakres przebudowy SUW przewiduje rozbiórkę

obiekту.

14.2.4. Zakres rozbiórki

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odłączyć i zdemontować wszelkie instalacje.

Kolejność robót rozbiórkowych:

- odkopać ściany zbiornika tak, aby nie dopuścić do sytuacji w której skuwa się ścianę poniżej poziomu gruntu,
- zdemontować konstrukcję przekrycia i usunąć na zewnątrz obiektu, przenieść zdemontowane elementy na plac składowy lub bezpośrednio na środek transportowy,
- ściany rozburzać od góry usuwając gruz na zewnątrz obiektu, rozbiórkę wykonać należy za pomocą sprzętu mechanicznego po rozeznaniu możliwości technicznych i bezpieczeństwa na placu budowy,
- wyburzyć dno zbiornika tak, aby nie powstała kolizja z projektowanym zbiornikiem pośrednim.

14.3. Istniejące odmulniki wód popłucznych

14.3.1. Lokalizacja

Istniejące odmulniki wód popłucznych zlokalizowane są ok. 20m na zachód od budynku SUW cz. technologiczna na działkach o numerach 957/3 i 957/4.

14.3.2. Stan istniejący

Odmulniki wód popłucznych zostały wykonane w postaci terenowych basenów o wymiarach maksymalnych w rzucie ok. 32,8x12m każdy i głębokości ok. 2,15m. Baseny zostały wykonane poprzez umocnienie skarp gruntu betonem. Do każdego basenu wykonano drogę w postaci pochylni z płyt drogowych prefabrykowanych.

14.3.3. Ekspertyza techniczna

Ekspertyzy stanu technicznego odmulników wód popłucznych dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W listopadzie 2011r. dokonano oględzin obiektów i określono stan, w jakim się one znajdują. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb określenia możliwości wykorzystania istniejących basenów po przebudowie SUW.

Stan techniczny odmulników ocenia się jako zły. Betonowe umocnienia skarp są popękane, poprzerastane roślinnością, beton łuszczy się i kruszy. Jest to spowodowane wpływem czynników atmosferycznych.

Ogólny stan odmulników uznaje się za zły. Ich naprawa wymaga dużych nakładów finansowych i nie jest uzasadniona ekonomicznie. Odmulniki wód popłucznych przeznacza się do rozbiórki.

14.3.4. Zakres rozbiórki

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odłączyć i zdemontować wszelkie instalacje.

Kolejność robót rozbiórkowych:

- zdemontować pochylnie z płyt drogowych i usunąć na zewnątrz obiektów, przenieść zdemontowane elementy na plac składowy lub bezpośrednio na środek transportowy,
- betonowe umocnienia skarp rozburzać usuwając gruz na zewnątrz obiektu, rozbiórkę wykonać należy za pomocą sprzętu mechanicznego po rozeznaniu możliwości technicznych i bezpieczeństwa na placu budowy,
- dno zbiorników rozebrać tak, aby umożliwić posadowienie projektowanego odmulnika i poletek osadowych w odpowiednich warunkach gruntowych.

14.4. Istniejąca stacja paliw

14.4.1. Lokalizacja

Istniejąca stacja paliw zlokalizowana jest ok. 10m na zachód od budynku SUW cz. administracyjnej na działkach o numerach 957/3 i 957/4.

14.4.2. Stan istniejący

Istniejąca stacja paliw składa się ze stalowego zbiornika podziemnego walcowego o pojemności 10m³, komory zrzutowej oraz dystrybutora i osprzętu łączącego wszystkie elementy. Wg relacji obsługi SUW zbiorniki nigdy nie zostały napełnione paliwem. Na etapie wizji lokalnej nie dokonano odkrywki poszczególnych elementów, ale ze względu na wiek całość przeznaczono do rozbiórki.

14.4.3. Zakres rozbiórki

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy sprawdzić wewnątrz zbiornika i jego instalacji pod względem ewentualnej zawartości paliwa, odłączyć i zdemontować wszelkie instalacje.

Kolejność robót rozbiórkowych:

- zdemontować dystrybutor, komorę zrzutową, odkopać i zdemontować zbiornik,
- przenieść zdemontowane elementy na plac składowy lub bezpośrednio na środek transportowy.

14.5. Zalecenia dotyczące wykonania prac

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz normami. Prace rozbiórkowe należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych osób.

Rozbiórkę należy przeprowadzać tak, aby stopniowo odciażać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

Gruz z rozbiórki od razu usuwać z obiektu.

Przez cały czas trwania robót należy zadbać, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Kierownik budowy powinien wskazać miejsca ustawienia drabin i rusztowań, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczenia. Teren budowy ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

Robotnicy powinni się legitymować świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i przy pracy na wysokości powyżej 2m nad terenem lub pomostem rusztowania – wyposażeni w pasy z liną, którą przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany. Zabronione jest wykonywanie robót rozbiórkowych podczas silnych wiatrów, obalanie ścian, podcinanie lub podkopywanie. Należy uważać, aby materiały lub narzędzia nie spadały z rusztowań. Znajdujące się w strefie rozbiórek urządzenia powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem lub uszkodzeniem. Materiał uzyskany z rozbiórki, a nie zakwalifikowany do odzysku należy w odpowiedni sposób zutylizować.

15. Charakterystyka energetyczna budynku SUW

DANE IDENTYFIKACYJNE DLA CAŁEGO BUDYNKU		
Rodzaj budynku		budynek techniczny z częścią administracyjną
1. Dane ogólne		
1	Konstrukcja/ technologia budynku	Mieszana (tradycyjna i szkieletowa)
2	Liczba kondygnacji	2 (3 –część administracyjna)
3	Kubatura części ogrzewanej [m3]	7478,9
4	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [m2]	1731,24
5	Liczba lokali / pomieszczeń	66
6	Obliczeniowa liczba użytkowników	10
7	Sposób przygotowania ciepłej wody	Podgrzew. buforowy
8	Współczynnik kształtu A/V _e	0,59
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne [W/m2K]		
1	Max współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych	0,38
2	Średni współczynnik przenikania ciepła stropodachu	0,43
3	Współczynnik przenikania ciepła przez okna	1,7
4	Współczynnik przenikania ciepła przez drzwi zewnętrzne	2,3
3. Sprawności składowe systemu ogrzewania		
1	Sprawność wytwarzania	0,9
2	Sprawność przesyłania instalacji wewnętrznej c.o. w budynku	0,95
3	Sprawność regulacji instalacji	0,97
4	Sprawność wykorzystania	0,95
5	Ogólna sprawność systemu dystrybucji ciepła	0,88
6	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu tygodnia	1
7	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	1
4. Charakterystyka systemu wentylacji		
1	Rodzaj wentylacji	Mechaniczna i grawitacyjna
2	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	Zróżnicowany wg części sanitarnej projektu budowlanego
3	Strumień powietrza wentylacyjnego [m3/h]	Zróżnicowany wg części sanitarnej projektu budowlanego
4	Liczba wymian	Zróżnicowany wg części sanitarnej projektu budowlanego

5. Charakterystyka energetyczna systemu ciepłej wody użytkowej		
1	Temperatura wody w podgrzewaczu	55/40°C
2	Sprawność źródła ciepła	0,83
3	Sprawność układu przewodów do przesyłu c.w.	0,6
4	Energia potrzebna na przygotowanie c.w. [GJ/m ³]	0,42
5	Współczynnik wagi	1
6	Jednostkowa dobową ilość c.w. [dm ³ /os/d]	60/15
7	Całkowite zapotrzeb. na energię do przygotowania c.w.u. [kWh/rok]	788,4
8	Moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]	34,45
6. Charakterystyka energetyczna budynku		
1	Obliczeniowa moc cieplna systemu ogrzewania [kW]	102,37
2	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u.[kW]	54,71
3	Sezonowe zapotrzeb. na ciepło do ogrzewania budynku [GJ/rok]	450,59
4	Obliczeniowe zapotrzeb. na ciepło do przygot. c.w.u. [kWh/rok]	2245
5	Wskaźnik sezon. zapotrzeb. na ciepło do ogrzew. bud. [kWh/m ³ /rok]	74,7
6	Wskaźnik sezon. zapotrzeb. na ciepło do ogrzew. bud. [kWh/m ² /rok]	171,4

16. Uwagi końcowe

Wykonanie robót prowadzić pod stałym nadzorem technicznym; prace należy wykonać zgodnie z:

- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003r.,
- Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- normami i normatywami związanymi.