

SPIS ZAWARTOŚCI:	NR STRONY
I. STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI	2
II. PROJEKT TECHNICZNY	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	4
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	6
PRZYNALEŻNOŚĆ DO MOIIB PROJEKTANTA	7
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	8
PRZYNALEŻNOŚĆ DO MOIIB SPRAWDZAJĄCEGO	9
CZĘŚĆ OPISOWA:	
1. Podstawa opracowania	10
2. Zakres opracowania	10
3. Opis ogólny	10
4. Projekt zagospodarowania terenu dla budowy i przebudowy instalacji kanalizacji sanitarnej i opadowej	11
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej i opadowej	11
6. Instalacje w budynku	13
7. Wytyczne końcowe	20
8. Zastrzeżenia	20
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
S 01 Projekt zagospodarowania terenu dla budowy/przebudowy instalacji 1:500	22
S 02 Profil i rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej 1:100/100	23
S 03 Profil i rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej 1:100/100	24
S 04 Profil i rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej cd 1:100/100	25
S 05 Rzut parteru instalacje wod-kan-gaz 1:100	26
S 06 Rzut parteru instalacje ogrzewania, wentylacji hali 1:100	27
S 07 Rzut parteru instalacje ogrzewania, wentylacji zaplecza 1:50	28
S 08 Rzut dachu instalacje kanalizacji i wentylacji 1:100	29
S 09 Rozwinięcie instalacji wodociągowej 1:100	30
S 10 Rozwinięcie instalacji ogrzewania 1:100	31
S 11 Przekrój przez budynek z instalacją gazu na czas prowadzenia budowy	32
S 12 Przekrój przez budynek z instalacją gazu docelową	33
S 13 Schemat wykonania podłączenia bypassu na czas prowadzenia budowy	34

Ewa Rymarz - Augustyn

(imię i nazwisko)

MAP/0361/POOS/08

(nr uprawnień)

MOIIB – MAP/IS/0125/09

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta¹

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnych dla inwestycji pod nazwą:” rozbiórka budynku magazynu wyrobów gotowych Zakładu Produkcji Wód Uzdrowiska Krynica – Żegiestów S.A. oraz jego odbudowa w Krynicy Zdroju na działkach nr 1926/9 i 1926/11, obreb krynica – Zdrój [nr 0001], jednostka ewidencyjna krynica Zdrój [121007_4] przy ulicy Nowotarskiego 9/4 w Krynicy Zdrój”

sporządzony w dniu 30 maja 2023 roku,

dla:

Uzdrowisko Krynica – Żegiestów S.A. w Krynicy - Zdroju

ul. Nowotarskiego 9/4

33-380 Krynica Zdrój

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

¹ Należy składać w oryginale.

Jednocześnie informuję, że:

☐ **UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BRAŁ UDZIAŁ:**

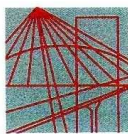
Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych

☐ **SPRAWDZENIA PROJEKTU DOKONAŁ:**

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
Marcin Augustyn	MAP/0124/POOS/07

Kraków, dnia 30 maja 2023 roku
(miejscowość i data)

(pieczęć wraz z podpisem)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 22 grudnia 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0114/08

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 4, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Ewa Andrea Rymarz-Augustyn**
urodzona dnia 06.07.1976 r. w Krośnie
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0361/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Ewa Rymarz-Augustyn posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

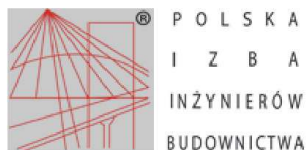






Otrzymują:

1. Pani Ewa Rymarz-Augustyn
ul. Świętego Benedykta 5/6
30-536 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WD9-6YR-ZZE *

Pani Ewa Rymarz-Augustyn o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0125/09

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-14 12:39:54 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

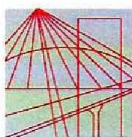
Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

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

Podpis jest prawdziwy
Data: 2023.02.14 12:39:54
Borczyk M.
Kwalifikowany podpis elektroniczny



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0046/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364*), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan inż. **Marcin Wojciech Augustyn**
urodzony dnia 27.05.1974 r. w Gorlicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0124/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Augustyn posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

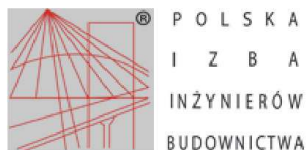






Otrzymują:

1. Pan Marcin Augustyn
ul. Św. Benedykta 5/6
30-536 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-LSW-32B-B8Y *

Pan Marcin Augustyn o numerze ewidencyjnym MAP/WM/0576/07

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-18 11:22:31 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Podpis jest prawdziwy
Data: 2022.08.18 11:22:31
Boryczko Mirosław
Klasyfikacja: Boryczko Mirosław

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego (wykonawczego) dla budowy/ przebudowy instalacji sanitarnych dla inwestycji polegającej na odbudowie budynku magazynu wyrobów gotowych na działkach 1926/9 i 1926/11, obręb Krynica – Zdrój [nr 0001], jedn. ewid. Krynica – Zdrój [121007_4] przy ul. Nowotarskiego 9/4 w Krynicy

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sporządzono w oparciu o:

- ustalenia z Inwestorem;
- plan zagospodarowania terenu;
- podkłady architektoniczno - budowlane;
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny branży sanitarnej dla odbudowy budynku magazynowego wyrobów gotowych. Opracowanie dotyczy budowy instalacji sanitarnych w budynku magazynowym tj. wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji opadowej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej i wywiewnej pomieszczeń nowowznoszonej hali magazynowej wraz z zapleczem sanitarnym. Projekt obejmuje również przeprowadzenie tranzytowego odcinka instalacji gazu dla zasilania odbiorników w budynku głównym. Na działce Inwestora planowane jest podłączenie rur spustowych do istniejącej instalacji kanalizacji opadowej oraz dostosowanie rzędnych włączów studni kanalizacyjnych do planowanych rzędnych terenu.

Zaopatrzenie w wodę i ciepło oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych planowane jest w oparciu o istniejące uzbrojenie na działce Inwestora z konieczną przebudową dla umożliwienia prawidłowego podłączenia odbudowywanego budynku.

Zgodnie z zasadami i praktyką sporządzania dokumentacji dotyczącej budynków istniejących, niemożliwe jest podanie w dokumentacji całkowitego i jednoznacznego zakresu prac remontowych. Zakres prac, pomimo dołożenia szczególnej staranności przy inwentaryzacji oraz ocenie stanu technicznego, może ulec zmianie w trakcie realizacji projektu. Brak dostępu do niektórych elementów instalacji na etapie wizji lokalnej nie pozwolił na określenie stanu wszystkich elementów instalacji sanitarnych. W związku z powyższym niektóre decyzje projektowe należy podjąć dopiero podczas realizacji robót, po demontażu warstw wykończeniowych. Podczas realizacji sprawy wyniki na budowie winny być zgłaszane do decyzji i rozwiązań branżowemu inspektorowi nadzoru.

3. OPIS OGÓLNY

Obecnie na działce Inwestora znajduje się hala magazynowa, której stan techniczny jest niewystarczający dla dalszej eksploatacji zgodnie z przeznaczeniem. Do budynku zostały doprowadzone media: woda, przyłącze ciepłe oraz kanalizacja sanitarna i opadowa.

Projektowana jest rozbiórka istniejącego budynku i ponowne jego wzniesienie w dotychczasowej lokalizacji.

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA BUDOWY I PRZEBUDOWY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I OPADOWEJ.

Niniejsze opracowanie dotyczy realizacji wyżej wymienionych instalacji kanalizacji sanitarnej i opadowej na działkach 1926/9 i 1926/11, obręb 1 Krynica Zdrój dla odprowadzenia wód ścieków sanitarnych, wód opadowych i roztopowych z odbudowywanego budynku magazynowego, w Krynicy Zdroju. Instalacji kanalizacji opadowej przebiega po zachodniej stronie od odbudowywanego budynku, a instalacja kanalizacji opadowej po stronie południowej.

Niniejszy zakres robót nie koliduje z realizowanym uzbrojeniem terenu. Niniejsze instalacje kanalizacji sanitarnej i opadowej nie zmienia ukształtowania terenu oraz zieleni.

W związku z tym, iż zakres inwestycji znajduje się poniżej poziomu terenu nie podaje się zestawienia powierzchni użytkowej.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie stanowiła zagrożenia aerosanitarne powietrza. Nie wpłynie również na klimat akustyczny przyległych terenów i nie pogorszy charakterystyki sozologicznej gleby.

Masy ziemne pochodzące z wykopów zostaną użyte do zasypania rurociągów instalacji oraz zagospodarowane na działkach Inwestora. Kategoria geotechniczna obiektu – druga (Dz.U. 2012 poz. 463 § 4 pkt 3.2 c). Warunki gruntowe proste.

Obszar oddziaływania instalacji kanalizacji sanitarnej i opadowej zawiera się w obrębie działek Inwestora tj. dz. nr 1926/9 i 1926/11, obr. 1 Krynica Zdrój. Lokalizacja instalacji kanalizacji sanitarnej i opadowej nie powoduje ograniczeń w zabudowie i zagospodarowaniu działek sąsiednich.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I OPADOWEJ

Istniejąca kanalizacja sanitarna i opadowa zostanie dostosowana do planowanego zagospodarowania terenu, a planowane rury spustowe zostaną włączone do istniejących poziomów i studni kanałowych, a w razie konieczności przebudowanych po istniejących trasach ciągów kanałowych. Projektowane instalacje kanalizacji sanitarnej i opadowej będą włączone do istniejących studni kanalizacyjnych zabudowanych na wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i opadowej na działkach Inwestora nr 1926/9 i 1926/11, obręb 1 w Krynicy Zdroju.

Instalacje kanalizacji sanitarnej i opadowej zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U ze ścianką litą jednorodną SN8 SDR34, kielichowych, łączonych na uszczelki firmy Wavin. Studzienki rewizyjne na kanalizacji zaprojektowano jako betonowe.

5.1. RUROCIAGI.

Wykopy wykonać zgodnie z PN-EN 1610 oraz PN-B-10736:1999. Wykopy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu poza obrysem wykopów. Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BiOZ Wykopy należy przygotować przed ułożeniem rur – dno wykopu należy oczyścić z kamieni, powinno być w razie konieczności odwodnione. Wykop zabezpieczyć przed migracją materiału gruntowego poprzez wyłożenie geowłókniną.

Rury w wykopie należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Podsypkę wykonać z piasku gruboziarnistego o małej zawartości cząstek drobnych, z pospółki lub kruszywa łamanego o wymiarze cząstek od 2÷40 mm. Podsypkę zagęścić do minimum 0,85 wg skali Proctora. Pod połączenia kielichowe wykonywać dołki montażowe. Całość obsypać piaskiem o warstwie 20 cm, starannie zagęszczając grunt lekkim sprzętem (do wysokości 1.0 metra powyżej rury). Niewolno dopuścić do przemieszczania się rury. Należy wykonywać te czynności ostrożnie aby nie uszkodzić rury. Wykopy zasypać gruntem bez kamieni, materiału organicznego, korzeni oraz śmieci itp. Zасыпkę wykonać z użyciem sprzętu mechanicznego w dostosowaniu do lokalizacji. Pod drogami konieczne jest zagęszczenie do wartości minimum 0,95 wg skali Proctora. W terenie zielonym do zasyпки użyć gruntu rodzimego bez konieczności zagęszczenia jak dla dróg.

Przy łączeniu elementów studzienek z rurami PCV-U należy dokładnie dopasować kształtki, zapewniając całkowitą szczelność połączeń wszystkich elementów. Profil odprowadzenia ścieków znajduje się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Stosować się do wytycznych montażowych producentów rur i urządzeń.

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610.

Ułożone w wykopie rurociągi kanalizacyjne będą podlegały odbiorowi technicznemu przed zasypaniem. Należy sprawdzić jakość użytych materiałów, staranność wykonania połączeń rur oraz rur ze studniami, sprawdzić wymiary, rzędne dna, prostolinijność osi w rzucie i w profilu odcinków pomiędzy studniami. Próba szczelności obejmuje rurociągi oraz studnie. Należy sprawdzić szczelność zarówno na eksfiltrację jak i infiltrację.

5.2. STUDZIENKI.

Projektuje się instalację typowych studzienek z kręgów betonowych o średnicy 1000mm (typ Concret) z włazem żeliwnym typu ciężkiego firmy Kaprin. W ściankach studzienek pod włazami umieszczone mają być stopnie złazowe. Podstawy studni wykonane jako prefabrykowane w wersji ze spocznikiem kinetą oraz króćcami odpowiednio dla zastosowanych rur i średnic. Niweleta dna kinety oraz spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowego i odpływowego. Kręgi studzienne posadowione będą na podstawach studzienek. Nad kręgami umieszczona będzie zwężka (element redukujący) wraz z pierścieniem dystansowym i włazem ulicznym typu ciężkiego. Elementy studzienek mają odpowiednio wyprofilowane powierzchnie czołowe, tworzące złącze, umożliwiające szczelne połączenie elementów za pomocą uszczelki gumowych. Montaż poszczególnych elementów studni, powinien być wykonany zgodnie z instrukcją producenta.

Przy studni posadowionej poniżej głębokości 1,5 metra roboty należy prowadzić w wykopie szalowanym. Szalunki demontować podczas warstwowego zagęszczania wykopu.

Do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z rynsztoku betonowego, zlokalizowanego wzdłuż budynku od strony wschodniej przewidziano montaż studzienek tworzywowych wpustowych 315 firmy Wavin, z zwieńczeniami w postaci wpustów żeliwnych w klasie B125. Rury trzonowe karbowane PP 315 należy umieścić na podstawie typu Basic RG S. Wysokość montażu zwieńczenia wyregulować przy pomocy rury teleskopowej 315. Połączenia pomiędzy elementami montowane na uszczelki.

Do odprowadzenia wód opadowych z rampy podjazdu dla samochodów ciężarowych przewidziano montaż odwodnienia liniowego typu Monoblock RD200 V200 z rusztem żeliwnym D400, z odprowadzeniem przez skrzynkę odpływową wyposażoną w kosz osadniczy firmy ACO.

Odwodnienie terenu utwardzonego przed wejściem do budynku przewidziano przez odwodnienie linowe typu Multiline V150 z zamknięciem zatraskowym Drainlock z rusztem w klasie C250 firmy ACO.

Podłączenie odwodnienia przez skrzynkę odpływowa z koszem osadniczym.

Stosować się do instrukcji montażu producentów rur i urządzeń.

5.3. ROBOTY ZIEMNE.

W oparciu o plan sytuacyjno – wysokościowy należy wytyczyć trasę budowy instalacji kanalizacji opadowej i przystąpić do prac ziemnych. Wykonanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN-06050. Przewiduje się wykonanie wykopu jako pojedynczego wąskoprzestrzennego. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie, spód wykopu powinien się znajdować na poziomie ok. 20cm wyższym od projektowanej rzędnej dna rurociągu. Pozostałą część wykopu wykonać ręcznie. Wykopy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poza obrysem wykopu. Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BiOZ. Zasyp wykopu wykonać starannie ubijanymi warstwami piasku do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100MPa wg normy PN-S-02205/1998 – „Roboty ziemne”. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w porze suchej. Nie wolno dopuścić do zalania wykopów, podczas wystąpienia opadów stosować namioty techniczne

(budowlano-osłonowe). Masy ziemne pochodzące z wykopów zostaną użyte do zasypania rurociągu oraz zagospodarowane na działkach Inwestora. Kategoria geotechniczna obiektu - druga (Dz.U. 2012 poz. 463 § 4 pkt 3.2c). Proste warunki gruntowe.

6. INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKU

6.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Źródłem zimnej wody dla budynku będzie istniejący rurociąg wodociągowy na działce Inwestora. W związku z odbudową budynku projektuje się w budynku wykonanie nowej instalacji wodociągowej. Rurociąg wodociągowy po wprowadzeniu do hali będzie rozdzielony na potrzeby bytowe oraz zasilania hydrantów ppoż. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo w pomieszczeniu socjalnym w pojemnościowym podgrzewaczu wody.

Rurociągi wody zimnej od wprowadzenia do budynku do pomieszczenia umywalni (pom. 0.06) oraz instalacja zasilania hydrantów zaprojektowano z rur stalowych obustronnie ocynkowanych łączonych kształtkami i złączkami gwintowanymi. Pozostałe instalacje wodociągowe w tym: instalację zimnej i ciepłej wody na zapleczu socjalnym tj. rozprowadzenia w obrębie pomieszczeń oraz do punktów poboru w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano z rur tworzywowych, wielowarstwowych np. PERT-Al-PERT i kształtek systemowych, łączonych przy użyciu złączek zaprasowywanych firmy Tweetop lub innych o parametrach równoważnych lub lepszych.

Rozprowadzenie wody w systemie trójnikowym. Dzięki warstwie aluminiowej, rury odznaczają się absolutną szczelnością dyfuzyjną przy mniejszej rozszerzalności niż tradycyjne rury z tworzywa sztucznego. Łączenie rur poprzez złączki zaprasowywane, natomiast punktów czerpalnych prze złączki skręcane. Przy docinaniu rur należy pamiętać o wygładzeniu i fazowaniu końców. Dla średnic od 16 do 32 mm zmiany kierunku prowadzenia rurociągów można kształtować przez wyginanie rur przy pomocy sprężyn zewnętrznych i wewnętrznych lub giętarki. Rurociągi montować wg instrukcji montażu producenta systemu. Przed przykryciem i izolowaniem przewody należy poddać próbie ciśnieniowej wg instrukcji montażu producenta.

Do próby szczelności instalacji wodociągowej można przystąpić po odłączeniu armatury oraz wszystkich elementów, które przy ciśnieniu próby mogłyby ją zakłócić (np. zawory bezpieczeństwa) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne czy czujniki). Wszystkie elementy odłączane zastąpić zaślepkami.

Po zmontowaniu instalację wody należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się $3 \div 5$ krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Wykonać badania bakteriologiczne wody.

Próbę szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 1,5 ciśnienia roboczego (ok. 9 bar). Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności i roszczenia. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną,

drugi raz wodą o temperaturze 55 C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz izolacji termicznej. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności rurociągi należy zaizolować.

Instalacje wody zimnej prowadzoną przez pomieszczenie hali magazynowej izolować otuliną instalacyjną NRO o grubości 20mm.

Dla przewodów wody zimnej i ciepłej (rozprowadzenia w bruzdach ściennych lub zabudowie do poszczególnych pomieszczeń i punktów poboru) izolować termicznie izolacją o współczynniku $\lambda = 0,04$ W/(m·K) i grubości oraz 6 mm np. typu Turbolit S firmy Armacell lub innych o równoważnych parametrach.

Stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 COBRTI INSTAL.

Źródłem ciepłej wody będzie pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody o pojemności 55 litrów typu Viking-E55 firmy Biawar lub inny o równoważnych lub lepszych parametrach. Na zasilaniu podgrzewacza w zimną wodę zamontować zawór odcinający oraz zawór bezpieczeństwa G $\frac{1}{2}$ ” typu 2115 (ciśnienie otwarcia 6 bar) firmy Husty. Z zaworu bezpieczeństwa wykonać przelew do podejścia kanalizacyjnego umywalki. Na włączeniu odprowadzenia z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji zamontować syfon z kulką np. HL138 firmy HL Hutterer&Lechner GmbH.

Wymagane ciśnienie wody dla prawidłowego funkcjonowania instalacji - wszystkie urządzenia wbudowane w instalację spełniają wymogi zgodnie z PN-92/B-01706:

- minimalne ciśnienie wody dla instalacji wynosi 0,05 MPa;
- maksymalne ciśnienie wody nie powinno przekraczać 0,6MPa.

Na rozgałęzieniach instalacji zimnej i ciepłej wody instalować w miarę możliwości zawory odcinające kulowe równoprzelotowe. Na podłączeniach wodociągowych instalować zawory odcinające motylkowe.

Wysokość wyprowadzenia podejść wodociągowych nad poziom posadzki wykończonej:

- natrysk – zimna i ciepła woda – pod baterię ścienną na wysokość 100 cm;
- WC – zimna woda - 50÷55 cm;
- umywalka/zlewozmywak – zimna i ciepła woda - 55÷60 cm w rozstawie 8÷15 cm (symetrycznie w stosunku do odpływu kanalizacyjnego).

Na odgałęzieniu dla zasilania hydrantów ppoż. należy zainstalować izolator przepływu dn50 typu BA np. np. 295S firmy Resideo (wcześniej Honeywell). Przed i za izolatorem oraz na by-passie montować zawory kulowe odcinające dn50. Zawory odcinające przed izolatorem powinny być ustawione w pozycji normalnie otwartej, zawór na by-passie w pozycji normalnie zamkniętej. Nad odejściem dla zasilania instalacji ppoż. umieścić instrukcję z oznaczeniem pozycji zaworów. W budynku przewidziano niezależną instalację zasilania wewnętrznych hydrantów ppoż. dn33. W hali magazynowej przewidziano instalację dwóch hydrantów dn33.

Prowadzenie instalacji wodociągowych na hali na poziomie około 2,2 metra nad posadzką. Hydranty dn33 zamontować w skrzynkach hydrantowych naściennych.

Każdy hydrant HP33 składa się m. in. z:

- zaworu hydrantowego DN32;
- węża pożarniczego półsztywnego, płasko składanego DN32 na zwijadle o długości 30m;

- prądownicy wodnej DN33.

Zawory hydrantowe lokalizować na wysokości 1,35m nad poziomem posadzki. Proponuje się instalację hydrantów wewnętrznych typu HGW-33N-30 UNN firmy Gras w szafkach w kolorze RAL 9010 (biały) lub innym wg projektu architektury (kolory poza 3000 i 9010 za dopłatą).

Instalację wody hydrantowej należy zaizolować termicznie i przeciwwoszeniowo. Rurociągi wody zimnej prowadzone przez halę należy izolować termicznie izolacją z wełny mineralnej o grubości 20mm (współczynnik $\lambda=0,034 \text{ W/mK}\cdot\text{mm}$) np. typu TECLIT PS firmy Rockwool. izolacja termiczna NRO.

Wymagane ciśnienie wody dla prawidłowego funkcjonowania instalacji ppoż. powinno spełniać wymogi Rozporządzenia ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719):

- minimalne ciśnienie wody dla instalacji wynosi 0,2 MPa;
- maksymalne ciśnienie wody nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

6.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych łączonych przez uszczelki HT/PVC np. firmy Magnaplast. Na pionie kanalizacyjnym na wysokości ok. 0,4 metra nad posadzką należy montować rewizję. Pion kanalizacji sanitarnej należy zakończyć ponad dachem typową rurą wywiewną. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów będzie się odbywało grawitacyjnie do projektowanego pionu i poziomu kanalizacji sanitarnej. Podejścia do przyborów należy wykonać nadstropowo w warstwach wykończeniowych posadzki oraz po ścianach. W przypadku prowadzenia podejścia kanalizacyjnego od przyboru (np. umywalki – w zabudowie lub bruździe ściennej) do pionu spadek rury nie powinien być mniejszy niż 1,5% w kierunku od przyboru do pionu. Rurociągi pionu kanalizacyjnego mocować pod kielichem za pomocą typowych obejm instalacyjnych z wkładką tłumiącą drgania. Pion mocować w dwóch punktach na kondygnacji parteru oraz w przestrzeni pomiędzy stropem wewnętrznym i połacią dachu – punkt stały pod kielichem, punkt przesuwany w połowie wysokości kondygnacji (w odległości 1÷2 metrów powyżej punktu stałego). Rury można montować w betonie lub murze pod warunkiem zabezpieczenia mufy przed dostaniem się zaprawy do środka poprzez uszczelnienie taśmą. Elementy muszą być tak przymocowane, żeby nie wystąpiło wydłużenie podczas betonowania, a w przypadku montażu w bruździe ściany murowanej konieczne jest owinięcie rur i kształtek otuliną instalacyjną (np. wełna szklana/ mineralna) i naniesienie warstwy tynku o grubości co najmniej 1,5 cm. Na otwory rur kanalizacyjnych założyć zaślepki.

Cięcia rur kanalizacyjnych w razie konieczności ich wykonania należy wykonywać prostopadle do osi rury. Do cięcia stosować nóż do tworzywa sztucznego lub piłę o drobnych zębach. Nie dopuszcza się przycinania kształtek. Z krawędzi usunąć zadziory oraz sfazować pod kątem ok. 15°. Przed wykonaniem połączenia rur należy oczyścić łączone końcówki oraz elementy uszczelniające, sprawdzić położenie i nienaruszalność elementów uszczelniających. Następnie końce rury posmarować środkiem poślizgowym wsunąć końcówkę rury do kielicha aż do oporu. W przypadku dłuższych rur stosować szczeliny dylatacyjne (1cm). W przypadku pionu natychmiast po zakończeniu montażu należy zamocować poszczególne długości rur przy pomocy obejm co zapobiegnie przesuwaniu się i likwidacji szczelin dylatacyjnych. Dla ochrony pionu/ poziomu kanalizacyjnych przed kondensacją rurociągi owinąć dodatkowo pianką polietylenową np. Turbolit DG Plus firmy Armacell.

Wysokość wyprowadzenia podejść kanalizacyjnych nad poziom posadzki wykończonej:

- natrysk – zlicowany z warstwami wykończeniowymi posadzki;
- WC – wynikowe w zależności od systemu montażu miski;
- umywalka/zlewozmywak – 40÷50 cm w osi przyboru;
- zmywarka – 40÷50 cm.

Podejścia do zmywarki zakończyć jak dla podłączenia syfonów natykowych. Podejście do natrysku przewidziano do podłączenia nadstropowego syfonu brodzikowego.

Do podejścia umywalki włączyć odprowadzenia kanalizacyjne z zaworu bezpieczeństwa podgrzewacza ciepłej wody. Na odprowadzeniu zamontować syfon podtynkowy z kulką np. HL138 firmy HL Hutterer&Lechner GmbH.

Odprowadzenie skroplin z rekuperatora przewidziano do instalacji kanalizacji sanitarnej. Należy dążyć do grawitacyjnego odprowadzenia skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin od urządzenia wykonać z rur i kształtek PVC-U, łączonych przez klejenie np. firmy Nibco, do najbliższego pionu kanalizacyjnego (wpięcie przez syfon klimatyzacyjny z zamknięciem kulkowym np. syfon do skroplin HL136.3 firmy HL Hutterer&Lechner GmbH. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 3,5%. Przewody odprowadzenia skroplin izolować przeciwwoszeniowo. Całość instalacji wykonać ściśle wg zaleceń producenta rekuperatora.

Odwodnienie posadzki hali magazynowej przewidziano przez wpusty podłogowe typu HL310NPrG DN110 z ramą i rusztem z żeliwa firmy Hutterer&Lechner GmbH. Wpusty wyposażone są w blokadę antyzapachową Primus, która nie wymaga uzupełniania wodą.

Przejścia instalacji kanalizacji przez płytę na gruncie wykonać jako wodo- i gazoszczelne np. typu KG firmy Integra. Kanalizacja wyprowadzona poza obrys budynku i włączona do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej na działce Inwestora.

Stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12 COBRTI INSTAL.

6.3. INSTALACJA GRZEWcza

Przegrody zewnętrzne odbudowywanego budynku oraz izolacyjności przewodów będą spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2002r. wraz z późniejszymi zmianami Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156, Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238, Dz.U. 2008 nr 228 poz. 1514, Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461, Dz.U. 2010 nr 239 poz. 1597, Dz.U. 2012 poz. 1289, Dz.U. 2013 poz. 926, Dz.U. 2017 poz. 2285, Dz.U. 2020 poz. 1608, Dz.U. 2020 poz. 2351, Dz.U. 2022 poz. 248) w zakresie izolacyjności cieplnej budynków i przewodów. Straty ciepła przez przegrody budowlane obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946/2008, PN-EN ISO 13370, PN-EN 12831/2006, PN-EN ISO 14683/2008, PN-EN ISO 13788, PN-EN ISO 10211:2008 i PN-83/B-03430-Az3/2000. Instalację ogrzewania wykonać w systemie trójnikowym zasilaną z lokalnej kotłowni gazowej (w budynku głównym). Instalację ciepła technologicznego dla zasilania nagrzewnic wodnych aparatów grzewczych i grzejników wykonać jako instalację wodną pompowa dwururową. Czynnikiem grzewczym dla instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego oraz instalacji ciepła technologicznego zasilania nagrzewnic będzie woda o temperaturze 70/50°C. Zakładane temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach wg opisanych w części rysunkowej. Lokalizacja budynku w IV strefie klimatycznej – obliczeniowa temperatura zewnętrzna -22°C. Dla ogrzewania pomieszczeń przewidziano montaż grzejników stalowych płytowych boczozasilanych typ COMPACT NG firmy Radson. Grzejniki wyposażone w korek spustowy, zaślepki, odpowietrznik mechaniczny oraz komplet zawiesi. Grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne w wersji wzmacnionej HERZCULES. Podejścia do grzejników w bruzdach ściennych. Rozprowadzenia instalacji c.o. izolować termicznie typowymi otulinami instalacyjnymi. Grubość izolacji (na rurociągach doprowadzających c.o. do pomieszczeń zaplecza) o współczynniku przenikania $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ dla rurociągów dn15 – 20mm. Instalacja c.o. prowadzona w bruzdach ściennych – izolacja termiczna grubości 6 mm. Podłączenie grzejników płytowych wykonać przy użyciu na zasilaniu zaworów kątowych TS-90-V, a na powrocie zawór powrotny kątowy RL-1 np. firmy Herz.

Rurociągi zasilania nagrzewnic aparatów grzewczych zaprojektowano z rur i kształtek stalowych zaprasowywanych systemu Mapress C-Stahl firmy Geberit z uszczelkami typu CIIR czarne, natomiast zasilanie grzejników prowadzone w bruzdach ściennych zaprojektowano z rur tworzywowych PERT

i kształtek systemowych firmy Tweetop. Odpowietrzenie instalacji zasilania grzejników poprzez zawory grzejnikowe. W najwyższych punktach instalacji montować automatyczne odpowietrzniki np. Spirotop AB050 firmy Spirotech. Należy zapewnić dostęp do odpowietrzników w celu ich konserwacji lub wymiany. Przed nagrzewnicami należy zainstalować na zasilaniu zawór odcinający typu V3000 oraz filtr typu Y222, zawór trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym SRQ3d, zawór z odpowietrznikiem automatycznym i zawór odcinający V3000, zawór odcinający V3000, zawór z odpowietrznikiem automatycznym, zawór regulacyjny i zawór odcinający V3000. Armatura firmy Socla oraz Flowair/Belimo.

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji c.o. zaplecza socjalnego wynosi:

$$Q_{c.o.} = 1,63 \text{ kW}$$

Zapotrzebowanie ciepła dla nagrzewnic wodnych nagrzewnic wynosi:

$$Q_{nagrz.} = 28,83 \text{ kW (w tym na pokrycie strat na przenikanie 18,34 kW)}$$

Pomieszczenie hali magazynowej będzie ogrzewane poprzez wodne nagrzewnice powietrza. Wentylacja kubatury hali przez nagrzewnicę z dodatkową komorą mieszania, pobierającą powietrze zewnętrzne wentylacyjne z podgrzewem do wymaganej temperatury. W pomieszczeniu przewidziano również montaż destryfikatorów powietrza dla zapewnienia równomiernego rozkładu temperatury oraz optymalnej pracy nagrzewnic wodnych. Temperatura wewnętrzna w hali będzie monitorowana przez czujnik ścienny PT-1000 IP65. Zabezpieczenie pomieszczenia przed napływem powietrza zewnętrznego podczas otwierania bramy przewidziano poprzez montaż dwóch bocznych kurtyn powietrznych zimnych typu Elis G-N-150 (montaż jedna nad drugą) o długości 1,5 metra każda. Wywiew powietrza zużytego przewidziano poprzez wentylatory dachowe. Automatyka nagrzewnicy z komorą mieszania umożliwia współpracę pomiędzy wentylatorami dachowymi, a przepustnicą regulującą dopływ świeżego powietrza z zewnątrz. Nagrzewnice wodne, destryfikatory oraz wentylatory firmy Flowair. Zastosowano nagrzewnice typu LEO S2 BMS oraz LEO L2 z komorą mieszania typ KM L o mocy 9,9 kW, destryfikatory LEO D S BMS oraz wentylatory dachowe wyciągowe typ UVO H1.4EC. Aparaty grzewczo wentylacyjne zostały rozmieszczone przy ścianach zewnętrznych w pomieszczeniu hali magazynowej na poziomie 3,0 metrów od posadzki (dolna krawędź nagrzewnic), natomiast destryfikatory zostały umieszczone pod dachem hali. W hali przewidziano montaż czterech sztuk nagrzewnic i destryfikatorów oraz trzech wentylatorów wyciągowych o wydajności 500 m³/h. Układ grzewczo – wentylacyjny hali wyposażony w sterownik T-box, umożliwiający zarządzanie wszystkimi urządzeniami.

6.4. INSTALACJA WENTYLACJI

W projekcie przewidziano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła oraz wywiewnej dla części zaplecza socjalnego w hali oraz nawiewnej i wywiewnej dla kubatury hali magazynowej. Układy wentylacji pracować będą niezależnie od siebie. Dla powierzchni magazynowej hali założono wentylację w oparciu o nagrzewnicę wodną z komorą mieszania realizującą nawiew, natomiast wywiew poprzez sprzężone z wentylatorem nagrzewnicy dachowe wentylatory wyciągowe. Dla hali dobrano jedną nagrzewnicę wodną z komorą mieszania firmy Flowair typ LEO L2 $V_{naw}=1\ 500\text{m}^3/\text{h}$ oraz trzy wentylatory wyciągowe firmy Flowair typu UVO H1.4EC $V_{wyw}=500\text{m}^3/\text{h}$. Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pomieszczeń socjalnych przedmiotowego budynku zaprojektowano w oparciu o rekuperator nawiewno-wywiewny typu Mistral Smart 300EC (firmy Provent) z odzyskiem ciepła (wymiennik przeciwprądowy), z wbudowaną nagrzewnicą wstępna elektryczna o mocy 1,0 kW, filtrami i układem automatyki oraz wentylator kanałowy typu RM 100/240 (firmy Harmann) wyciągowy dla pomieszczenia WC. Powietrze nawiewane do pomieszczeń poddane będzie w centrali filtracji, ogrzewaniu zimą. Centrala posiada również wbudowany bypass dla pominięcia odzysku ciepła w okresie letnim. W projekcie przyjęto dla wentylacji tej części wskaźniki 30 m³/h/osobę pomieszczenia socjalnego, 50 m³/h na miskę ustępową. Dla pomieszczenia szatni przyjęto 4-krotną wymianę powietrza na godzinę, natomiast dla umywalni 5-cio krotną. Powietrze

rozprowadzone będzie systemem kanałów wentylacyjnych i nawiewane za pomocą zaworów wentylacyjnych nawiewnych. Wywiew w sposób analogiczny. Regulacja instalacji będzie możliwa za pomocą przepustnic umieszczonych na kanałach oraz na anemostatach. Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego jest zbilansowana z układem wywiewnym z pomieszczenia WC. Dobrano centralę wentylacyjną firmy PROVENT typ Mistral Smart 300EC z wymiennikiem przeciwprądowym, filtrami, nagrzewnicą elektryczną wstępną o mocy 1,0 kW. Ilość powietrza nawiewanego 250 m³/h, wywiewanego 200 m³/h. Pobór mocy 0,34+1,0 kW, zasilanie 230V. Masa centrali 36 kg.

System wywiewny służący do usuwania powietrza z pomieszczenia sanitariatu części socjalnej działający w sposób ciągły. Usuwanie powietrza odbywa się za pomocą wentylatora kanałowego Harmann typu RM. Wentylator należy wyposażyć w regulator obrotów ETX.

Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym i okrągłym należy wykonać z blachy stalowej, niskociśnieniowe w klasie szczelności „B”. Na odcinkach końcowych przed anemostatami montowanymi w stropie podwieszonym stosować przewody typu flex izolowane. Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku (kanał czerpny i wyrzutowy) izolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40mm, natomiast pozostałe (rozprowadzenia do poszczególnych pomieszczeń) wełną mineralną grubości 20mm np. Klimafix firmy Rockwool. Kanały mocowane na typowych uchwytych i podwieszeniach.

Na przeprowadzanym przez ścianę zewnętrzną kanał czerpny należy zamontować klapę ppoż. w klasie przebijanej przegrody.

6.5 INSTALACJA GAZU

Przez istniejący budynek magazynowy została przeprowadzona instalacja gazu. Instalacja prowadzona jest tranzytem do budynku głównego po ścianach zewnętrznych oraz stropodach. Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych oraz odbudowy hali magazynowej należy zapewnić ciągłość dostawy gazu dlatego przewidziano montaż bypassu na czas prowadzenia prac budowlanych oraz budowę instalacji gazowej w odbudowanym budynku hali magazynowej.

W związku z wykonaniem tymczasowego by-passu instalacji gazowej przewiduje się następującą kolejność prac:

- budowa instalacji gazu w poziomie fundamentu istniejącego budynku – montaż rury ochronnej, budowa by-passu z rur stalowych dn80, odcinkowe wprowadzanie rur przewodowych do rury ochronnej przy użyciu płóz montażowych
- wyprowadzenie instalacji gazu po istniejących ścianach w pobliże punktów połączeniowych (zawór główny/ szafka odcinająca)
- wykonanie prób szczelności oraz ciśnieniowej wykonanego odcinka gazociągu
- odcięcie dopływu gazu do obiektu, połączenie z instalacją tymczasową, uruchomienie instalacji; odcięcie gazu oraz ponowne uruchomienie instalacji dla obiektu może zostać wykonane jedynie przez Zakład Gazowniczy na pisemne zlecenie Inwestora z wcześniejszym powiadomieniem i ustaleniem terminu
- prace rozbiórkowe obiektu należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością w rejonie instalacji gazowej; w miejscu lokalizacji szafki na zawór główny należy pozostawić fragment muru, do którego szafka jest przymocowana
- po wzniesieniu nowej konstrukcji budynku wykonanie nowej instalacji gazu po elementach konstrukcyjnych budynku; próby szczelności i ciśnieniowe nowej instalacji
- odcięcie dopływu gazu do obiektu, połączenie z instalacją nową, uruchomienie instalacji; odcięcie gazu oraz ponowne uruchomienie instalacji dla obiektu może zostać wykonane jedynie przez Zakład Gazowniczy na pisemne zlecenie Inwestora z wcześniejszym powiadomieniem i ustaleniem terminu
- przekazanie o użytkowania Inwestorowi.

Do zabezpieczenia rurociągu gazowego w poziomie fundamentów należy zastosować rurę ochronną stalową DN150, którą na obu końcach należy zabezpieczyć manszetami typu N firmy Integra. Wprowadzenie rurociągu przewodowego do rury ochronnej wykonać przy użyciu płóz nie zawierających elementów metalowych firmy Integra.

Instalację gazu w budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10208-1:2000. Rury stalowe łączyć przez spawanie elektryczne. Temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż -5°C. Nie wolno naprawiać wad spawania przez młotkowanie, pokrywanie następną warstwą lub wtapianie płomieniem. Nieprawidłowo wykonaną spoinę należy wyciąć i wykonać od nowa. Na wstawkę należy użyć tego samego materiału, z którego wykonany jest element stalowy. Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować:

- kontrolę kwalifikacji spawaczy,
- sprawdzanie jakości rur, jakości montażu i złączy spawanych,
- systematyczną kontrolę zgodności wykonania robót z instrukcją spawania,
- sprawdzenie jakości spoin metodami nieniszczącymi.

Złącze prawidłowo wykonane powinno mieć gładką, lekko wypukłą powierzchnię bez widocznych wad. Powierzchniowe wady (karby), jeżeli są płytsze niż 0,6 mm, mogą być usunięte przez szlifowanie.

Instalację gazową w budynku prowadzić przy ścianach i pod stropem.

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie gazociągu. Przedmuchiwanie ma na celu usunięcie z przewodów zanieczyszczeń pozostałych z okresu budowy, rdza, części elektrod, woda, itp. Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu. stosunek długości przewodu przyległego do przedmuchiwanego powinien wynosić przynajmniej 2:1. Ciśnienie powietrza w zbiorniku powinno wynosić 0,6 [MPa] dla rurociągów stalowych.

Przed rozpoczęciem prób konieczne jest wykonanie następujących czynności kontrolnych:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych
- kontroli usytuowania poszczególnych elementów instalacji,
- stwierdzenie zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

Instalację gazową poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 0,5 bar (0,05 MPa) stosując powietrze jako czynnik próbny. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli w czasie 30 minut od wyrównania się temperatury powietrza wewnątrz i na zewnątrz przewodu nie będzie spadku ciśnienia. Pomiar ciśnienia przeprowadzić przy użyciu manometru tarczowego o zakresie 0÷1 bar, posiadającego aktualny atest i legalizację. W przypadku nieszczelności należy nieszczelne elementy instalacji wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Jeżeli kilkakrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację należy zdyskwalifikować i żądać wykonania nowej.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

Po wykonaniu próby szczelności rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie z rdzy szczotką drucianą i odrdzewiaczem fosforowym, a następnie dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną i emalią ftalową ogólnego przeznaczenia w kolorze żółtym.

Rurociągów gazowych nie wolno izolować.

Uwaga: Instalacja prowadzona w poziomie fundamentów w rurze ochronnej jest instalacją tymczasową zrealizowaną jedynie dla umożliwienia wzniesienia obiektu.

Prace związane z instalacją gazu mogą wykonywać jedynie osoby do tego uprawnione.

Prace prowadzone w rejonie instalacji gazowej należy prowadzić pod nadzorem i ze szczególną ostrożnością.

7. WYTYCZNE KOŃCOWE

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania (zeszyt 2 Cobrti Instal);
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji (zeszyt 5 Cobrti Instal);
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (zeszyt 6 Cobrti Instal);
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (zeszyt 7 Cobrti Instal);
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (zeszyt 9 Cobrti Instal);
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych (zeszyt 12 Cobrti Instal);
- wytycznymi wykonania i odbioru opracowanymi przez producentów urządzeń i systemów rurowych;
- aktualnie obowiązującymi normami i przepisami oraz dobrą praktyką.

Przed zasypaniem rurociągów gruntem należy wykonać ich inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz wykonać dokumentację fotograficzną dla Inwestora (oznaczenia zdjęć tożsame z fotografowanymi punktami charakterystycznymi jak w niniejszym projekcie).

Po zakończeniu robót Wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane materiały użyte do wykonania instalacji.

8. ZASTRZEŻENIA

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót;
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów;
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac;
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów;
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora;
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu;
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia;
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora;

- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez Projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji, odpowiadają założeniom projektowym.