



Rok założenia
1951

Elektroprojekt® S.A.

Oddział w Lublinie
20-445 Lublin, ul. Zemborzycka 53A
Centr. (081) 744 00 11, tel. 579 470 350
lublin@elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.pl

Egz. 1/3

	Nr projektu:	EP9-2339/2022	
--	--------------	---------------	--

Tytuł projektu

MODERNIZACJA UJĘCIA WODY W STRYŻEWICACH

STRYŻEWICE, 23-107 STRYŻEWICE

dz. nr ewid. 966/2, obr. 19 Strzyżewice
jednostka ewid. 060912_2 Strzyżewice

Kategoria obiektu budowlanego XXX

PROJEKT TECHNICZNY

ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR:	Gmina Strzyżewice Strzyżewice 109, 23-107 Strzyżewice
-----------	--

	Imię i nazwisko	Podpis
Architektura Projektant	mgr inż. arch. Joanna Wrzosek Kossowska upr. spec. architektonicznej nr ewid. 125/LBOKK/2014	
Konstrukcja Projektant	mgr inż. Marcin Pruś upr. spec. konstrukcyjno - budowlanej LUB/0161/PWBKb/18	
Instalacje sanitarne Projektant	mgr inż. Grzegorz Klimek upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, went., gazowych, wod. i kanaliz. LUB/IS/0073/07	
Instalacje elektryczne Projektant	mgr inż. Mieczysław Niedźwiecki upr. spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0210/POOE/11	

Lublin, marzec 2022 r.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	2. Spis treści	Str. 2 EP9-2339/2022
---	----------------	-------------------------

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2
3. Informacja będąca podstawą opracowania	str. 3
4. Opis techniczny	
Architektura	str. 4 /1–4/
Konstrukcja	str. 4 /5–6/
Instalacje sanitarne	str. 4 /7–14/
Instalacje elektryczne	str. 4 /15–21/
5. Spis rysunków	str. 5
6. Rysunki	

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Informacja będąca podstawą opracowania	Str. 3 EP9-2339/2022
---	---	-------------------------

1. Umowa nr KRRII.2151.16.2022 z dnia 03.03.2022 r. zawarta pomiędzy Gminą Strzyżewice 21-107 Strzyżewice, Strzyżewice 109, a Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie, 20-445 Lublin ul. Zemborzycka 53A
2. Wizja lokalna w terenie
3. Uzgodnienia branżowe

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/1 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

I. ARCHITEKTURA

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt i remontu budynku ujęcia wody w Strzyżewicach.

Projekt został wykonany w oparciu o informacje z wizji lokalnej, dokumentacji fotograficznej oraz inwentaryzacji do celów projektowania.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Budynek zlokalizowany jest przy drodze wojewódzkiej 834 w Strzyżewicach, na działce ewidencyjnej 966/2. Działka jest w całości ogrodzona.

2. Opis stanu istniejącego

Jest to obiekt o wymiarach 9,38x6,23 m i wys. do kalenicy ok. 6,0 m, wolnostojący, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, jednobryłowy, na rzucie prostokąta. Wybudowany w technologii tradycyjnej. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne są murowane z bloczków gazobetonowych, ściany fundamentowe betonowe, ocieplone od wewnątrz styropianem i obmurowane ścianką dociskową z cegły. Strop typu Kleina ocieplony wełną mineralną gr. 10cm. Dach dwuspadowy, więźba drewniana, pokrycie z płyt azbestowo-cementowych. Posadzki betonowe, w części pomieszczeń dodatkowo wykładzina PCV. W części północno-wschodniej budynku znajduje się pomieszczenie technologiczne o wys. 3,32m, w pozostałej części, o wys. 2,50m, przedsionek, dyżurka i W.C.

W pomieszczeniu technologicznym znajdują się żelbetowe fundamenty pod urządzenia pompowni wody. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne drewniane. Okna drewniane zabezpieczone kratami stalowymi. Obiekt wyposażony jest w instalacje: wod.- kan., elektryczną, w pomieszczeniach znajdują się grzejniki elektryczne. W pomieszczeniu technologicznym znajdują się urządzenia instalacji pompowni. Na ścianach szczytowych budynku znajdują stalowe wsporniki z oprawami oświetlenia zewnętrznego, a dodatkowo na ścianie szczytowej od strony półd-zach. panele instalacji fotowoltaicznej.

2.1. Zestawienie istniejącej powierzchni użytkowej

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. Użytk. [m ²]	Rodzaj posadzki
1.	Przedsionek	2,95	Pos. betonowa
2.	WC	2,30	Pos. betonowa
3.	Dyżurka	11,90	Pos. betonowa
4.	Pomieszczenie technologiczne	26,85	Pos. betonowa

2.2. Dane techniczne budynku

Powierzchnia użytkowa	44,00 m ²
Powierzchnia zabudowy	58,40 m ²
Kubatura	295,00 m ³

Budynek wymaga remontu, docieplenia i dostosowania do aktualnych standardów cieplnych.

2.3. Opis stanu technicznego

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/2 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych nie zagraża bezpieczeństwu użytkowania.

Przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków normatywnych termoizolacyjności.

2.4. Zakres planowanych prac:

- Rozbiórki i demontaże
- Ułożenie warstw posadzkowych
- Wykonanie ocieplenia ścian
- Wymiana pokrycia dachu
- Remont stropu z wykonaniem docieplenia
- Montaż drzwi i
- Roboty tynkarskie oraz malowanie
- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej
- Instalacje elektryczne
- Instalacje oświetlenia
- Wykonanie utwardzenia terenu jako podjazdu do budynku.
- Remont istniejącego ogrodzenia.

3. Projekt przebudowy i remontu budynku

Zaprojektowano remont istniejącego budynku ujęcia wody wraz z termomodernizacją i dostosowaniem do współczesnych wymagań technicznych.

3.1. Zestawienie pomieszczeń po remoncie:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. Użytk. [m ²]	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian/ wykończenie sufitów
1	Przedsiónek	2,95	Płytki ceramiczne	Farba emulsyjna/ farba emulsyjna
2	WC	2,30	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne do wys. 2,0m powyżej farba emulsyjna/ farba emulsyjna
3	Dyżurka Pomieszczenie nie przeznaczone na pobyt ludzi- pobyt okazjonalny poniżej 2h dziennie	11,90	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne do wys. 2,0m powyżej farba emulsyjna/ farba emulsyjna
4	Pomieszczenie technologiczne	26,75	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne do wys. 2,0m powyżej farba emulsyjna/ farba emulsyjna

3.2. Dane techniczne budynku (w zakresie opracowania)

Powierzchnia użytkowa	43,90 m ²
Powierzchnia zabudowy	63,20 m ²
Kubatura	316,00 m ³

3.3. Opis robót rozbiórkowych i przygotowawczych

- Demontaż paneli fotowoltaicznych (panele do ponownego montażu po wykonaniu remontu budynku).
- Demontaż rynien i rur spustowych.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/3 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

- Demontaż obróbek blacharskich i pokrycia dachowego wraz z istniejącymi łątami drewnianymi.
- UWAGA: Demontaż pokrycia dachowego należy zlecić podmiotowi uprawnionemu do demontażu i utylizacji elementów azbestowo-cementowych.
- Demontaż opasek wokół budynku wraz z podestem wejściowym.
- Odkopanie ścian fundamentowych na głębokość 1,00m poniżej poziomu terenu lub do wierzchu fundamentów.
- Usunięcie ścianek dociskowych i ocieplenia z wewnętrznych części ścian fundamentowych.
- Demontaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.
- Demontaż okien i krat okiennych wraz z parapetami zewnętrznymi (betonowe parapety wewnętrzne do pozostawienia).
- Demontaż urządzeń sanitarnych.
- Rozbiórka posadzek oraz wybranie ziemi do poziomu około -0,50m (istniejące w pomieszczeniu technologicznym fundamenty pod urządzenia do pozostawienia).
- Wykonanie otworów na przejścia instalacji wentylacji mechanicznej.
- Usunięcie łuszczących się warstw przemalowań, skucie luźnych i odspojonych tynków.
- Poszerzenie otworu na drzwi do pomieszczenia WC.
- Przygotowanie podłoża pod termoizolację ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

3.4. Opis robót budowlano- montażowych

3.4.1. Roboty zewnętrzne

- Wykonanie izolacji bitumicznej na zewnętrznych ścianach podziemnych, ocieplenie ścian podziemnych styropianem ekstrudowanym od poziomu 0.00 do poziomu 1.00m poniżej poziomu terenu lub do wierzchu fundamentu.
- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych.
- Wykonanie podestu betonowego przed drzwiami wejściowymi.
- Wykonanie ocieplenia stropów.
- Otynkowanie zewn. ścian kominów powyżej stropu.
- Montaż nowych łąt drewnianych.
- Montaż pokrycia dachowego-blacha dachówkowa.
- Montaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.
- Montaż drzwi zewnętrznych-drzwi drewniane izolowane termicznie.
- Montaż okien zewnętrznych-ramiaki okien 4 i 5-komorowe z wysokoudarowego PCV, z uszczelkami fabrycznie wprowadzonymi do profili, okucia obwiedniowe umożliwiające dwukierunkowe otwieranie- rozwieralne i uchylne. Całość okna o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $U=1,4W/m^2K$ (okna O1) i $0,9W/m^2K$ (okna O2 i O3).
- Wykonanie opaski wokół budynku-kostka betonowa na podbudowie.
- Montaż paneli fotowoltaicznych i opraw oświetleniowych na uprzednio wyremontowanych i odnowionych wspornikach stalowych.

3.4.2. Roboty wewnętrzne

- Oczyszczenie i osuszenie powierzchni ścian i sufitów, wykonanie ewentualnych uzupełnień tynku.
- Wykonanie posadzek.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/4 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

- Wykonanie ocieplenia ściany wewnętrznej pomiędzy pomieszczeniem technologicznym a pozostałymi pomieszczeniami.
- Montaż drzwi.

3.4.3. Izolacje termiczne:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych-styropian gr. 20 i 10 cm .
- Izolacja ścian fundamentowych-styropian ekstrudowany XPS gr. 20 i 10 cm.
- Izolacja termiczna stropów-styropian gr. 28 i 14 cm.
- Izolacja pionowa ścian wewnętrznych-styropian gr. 2 cm.
- Izolacja podłogi na gruncie styropian EPS-200 gr. 12 i 5 cm.

3.4.4. Izolacje przeciwwilgociowe:

- Izolacja pionowa ścian fundamentowych: bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna.
- Podłoga na gruncie- folia techniczna zgrzewana.

3.4.5. Roboty wykończeniowe zewnętrzne

- Tynk mineralny o uziarnieniu 1- 1,5mm, faktura gładka z dodatkami biobójczymi, malowanie farbą silikonową fasadową.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej.
- Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej.
- Opaska wokół budynku-szerokość 50cm, ze spadkiem 1,5% od budynku, kostka betonowa gr. 6cm na podbudowie z piasku, z obrzeżami.

Kolorystyka do uzgodnienia ze zleceniodawcą na etapie wykonawstwa.

3.4.6. Roboty wykończeniowe wewnętrzne

Ściany i sufity:

- We wszystkich pomieszczeniach, z wyjątkiem przedsionka, na ścianach do wysokości 2,0m od posadzki płytki ceramiczne. Powyżej malowanie farbą emulsyjną. W przedsionku ściany na całej wysokości malowane farbą emulsyjną.
- Sufity-malowanie farbą emulsyjną.

Podłogi i posadzki:

- Posadzki-płytki ceramiczne.

Kolorystyka do uzgodnienia ze zleceniodawcą na etapie wykonawstwa.

4. Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy: obiekt jest budynkiem technologicznym.

5. Rozwiązania instalacyjne

Według projektów branżowych.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej pozostają bez zmian w stosunku do stanu przed modernizacją.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Joanna Wrzosek Kossowska

Grzegorz Wójcik

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/5 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

II. KONSTRUKCJA

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Wizja lokalna w obiekcie w dniu 08.03.2022r oraz wywiady z pracownikami.
- Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas wizji lokalnych.
- Pomiary inwentaryzacyjne i oględziny wykonane dla potrzeb opracowania.
- Dokumentacja archiwalna budynku przekazana przez Inwestora: „Budynek stacji wodociągowej – branża budowlana” z 1991r. Hydrol w Lublinie.
- Wytyczne branżowe.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe związane z ociepleniem ścian i stropu, wymianą pokrycia dachowego, posadzek, okien i drzwi, remont pomieszczeń. Brak robot ingerujących zasadniczo w elementy konstrukcyjne budynku.

1.3. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany jest na terenie stacji wodociągowej w Strzyżewicach

2. Opis stanu istniejącego

2.1. Dane ogólne

Budynek stacji realizowany był w latach 90-tych. Budynek parterowy niepodpiwniczony, o konstrukcji podłużnej. Wykonawstwo tradycyjne, ściany z bloczków gazobetonowych, strop kleina, dach drewniany o konstrukcji jętkowej.

2.2. Dane konstrukcyjno – materiałowe

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

- Fundamenty: żelbetowe w postaci ław
- Ściany fundamentowe: z betonu B10 wylewane gr.30cm
- Ściany nadziemne: z bloczków gazobetonowych odmiany M700. Zewnętrzne gr.38cm, wewnętrzna gr.24cm
- Strop: kleina z płytą typu lekkiego z cegły pełnej. Belki stalowe IN180 w rozstawie co 90cm.
- Wieńce i nadproża: monolityczne żelbetowe.
- Konstrukcja dachu: Dach drewniany o konstrukcji krokwiowo-jętkowej dwuspadowy.
- Trzony kominowe: murowane z cegły pełnej

2.3. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych

Ogólnie stan elementów konstrukcyjnych obiektu kwalifikuje się jako dobry. Stwierdzone rysy w ścianach nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych

3. Ocena stanu technicznego budynku i możliwości wykonania prac budowlanych

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i analizy stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku oraz zakresu projektowanych robót można sformułować następujące wnioski:

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/6 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

- Obiekt jest w dobrym stanie technicznym. Nie zaobserwowano nadmiernych ugięć i uszkodzeń elementów konstrukcyjnych.
- Zaobserwowane rysy na ścianach nie mają wpływu na bezpieczeństwo użytkowania obiektu.
- Rozwiązania projektowe nie generują obciążeń, które znacząco wpływają na stateczność i wytrzymałość elementów konstrukcyjnych istniejącego obiektu.
- Nie jest wymagane wzmocnienie żadnych elementów konstrukcyjnych istniejącego obiektu,
- Nie zostanie naruszona stateczność układu konstrukcyjnego budynku,
- Nie ulegną znaczącym zmianom naprężenia w gruncie pod fundamentami,
- Nie zostanie zmieniony układ statyczny istniejącej konstrukcji budynku
- Po zdjęciu pokrycia dachowego i łat drewnianych dachu należy dokonać powtórnej oceny stanu elementów więźby dachowej i w przypadku stwierdzenia ich uszkodzeń należy je wymienić na nowe.

Stwierdza się, że obiekt można bezpiecznie użytkować i prowadzić prace stanowiące przedmiot opracowania.

4. Podstawowe materiały

Drewno certyfikowane C30

5. Zakres projektowanych robót w zakresie konstrukcji

Naprawa rys i spękań w murach:

Spękania i rysy występujące w ścianach murowanych z gazobetonu naprawiać za pomocą iniekcji zaczynem cementowym z dodatkami obniżającymi skurcz. Mieszanka wykonana jest z cementu portlandzkiego i wody z dodatkami obniżającymi skurcz. Przy rysach większej szerokości stosować dodatek piasku o średnicy do 2mm. Stosować także dodatki upłynniające i stabilizujące, zapobiegające sedymentacji składników stałych w procesie tłoczenia iniektu pod ciśnieniem. Roboty wykonywać w temperaturze powyżej +5o C

6. Uwagi ogólne

Roboty wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z przepisami BHP.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgodnić z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Użytkownik zobowiązany jest do systematycznego usuwania nadmiaru śniegu z dachu obiektów i nie dopuszczanie do jego zalegania.

Opracował:

mgr inż. Marcin Pruś

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/7 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

III. INSTALACJE SANITARNE

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji oraz ogrzewania elektrycznego dla obiektu stacji wodociągowej w Strzyżewicach.

1.1. Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi:

- instalacja wody zimnej na cele socjalno-bytowe,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- ogrzewanie elektryczne rozpatrywanego budynku.
- wentylacja

2. Stan istniejący

Rozpatrywany obiekt jest budynkiem istniejącym jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia.

Na pierwszej kondygnacji znajduje się przedsionek, wc, pomieszczenie techniczne, oraz hala pomp.

W rozpatrywanym budynku występuje nieogrzewane poddasze. Obiekt którego dotyczy niniejsze opracowanie podlega remontowi wraz z termomodernizacją, która ma na celu poprawę bilansu energetycznego budynku. Termomodernizacja będzie obejmowała docieplenie przegród budowlanych – zgodnie z opracowaniem architektonicznym co wpłynie na zmniejszenie na zapotrzebowanie na ciepło przez budynek.

3. Opis rozwiązania technicznego

3.1. Rozbiórki i demontaże

3.1.1. Demontaż instalacji wodociągowej.

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem nowoprojektowanej instalacji oraz montażem nowych urządzeń należy wykonać demontaż urządzeń sanitarnych w skład których wchodzi :

- miska ustępowa (pomieszczenie nr 02)
- umywalka (pomieszczenie nr 02)
- pojemnościowy podgrzewacz elektryczny (pomieszczenie nr 02)
- umywalka (pomieszczenie nr 04)

Po zakończeniu demontażu urządzeń należy zdemontować istniejącą stalową instalację wody zimnej zasilającą wymienione urządzenia. Instalacja prowadzona jest po ścianie pomieszczeń: 02, 03 oraz 04.

3.1.2. Demontaż instalacji kanalizacyjnej.

Po wykonaniu demontażu urządzeń wyżej wymienionych oraz po skuciu posadzki należy zdemontować istniejący system kanalizacji sanitarnej, w skład której wchodzi poza wymienionymi w części instalacji wodociągowej dodatkowo wpusty podłogowe wraz z pionem wentylacyjnym. Pion wentylacyjny wykonany z żeliwa oraz w części z PVC-U. Przewidziano wymianę kanalizacji w obrębie budynku.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/8 EP9-2339/2022
---	--------------------	---------------------------

3.2. Instalacja wody zimnej

Woda zimna będzie służyła do celów socjalno – bytowych. Budynek stacji w Strzyżewicach będzie wyposażony w:

- miska ustępowa – 1 szt.
- umywalka - 1 szt.
- Punkt czerpalny - 1 szt.
- Pojemnościowy podgrzewacz wody o poj. ~10 l wyposażony w komplet niezbędnego osprzętu

Remontowana instalacja wody zimnej będzie zasilala wymienione wyżej urządzenia. Instalacja zasilania zimnej wody zostanie włączona w istniejącym punkcie włączenia w instalację technologiczną wody stacji wodociągowej zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Za punktem włączenia instalacji w instalację technologiczną należy zastosować reduktor ciśnienia o ile ciśnienie na wejściu do instalacji będzie przekraczało ciśnienie normatywne.

Punkt włączenia powinien być wyposażony w zestaw wodomierzowy z wykorzystaniem konsoli, zawór antyskażeniowy oraz niezbędną armaturę odcinającą zgodnie z PN-EN-1717. Zastosowanie niniejszego zestawu należy uwzględnić z Zamawiającym.

Instalację wody zimnej wykonać z PE-RT/Al/PE-HD DN 16 – DN20. Rury rozprowadzające zimną wodę przez pomieszczenia należy wykonać w izolacji z pianki PE/PUR o grubości min. 10/15 mm (zależnie od średnicy rury) dla współczynnika $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, lub równoważną w celu uniknięcia wykroplenia na powierzchni rurociągu doprowadzających wodę zimną do urządzeń. Zastosowana izolacja musi spełniać warunek niepalności oraz prowadzona natynkowo dodatkowo musi spełniać warunek nierozprzestrzeniania ognia.

Podłączenie przyborów sanitarnych należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD DN 16 i DN 20 łączonych na kształtki zaprasowywane lub skręcane, z atestem PZH. Na rzucie podano średnice nominalne przewodów. Przewody prowadzić natynkowo oraz podtynkowo w pomieszczeniach wykończonych płytkami ceramicznymi. Przejścia przewodów przez przegrody należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi

o średnicy zwiększonej o dwie dymensje większe w stosunku do średnicy przewodu, a wolną przestrzeń wypełnić masą elastyczną.

W pomieszczeniu hali pomp (04) przewidziano zawór czerpalny nad umywalką umieszczony 0,25 – 0,35 m z wylewką, tak aby wylot znajdował się nad wlotem do syfonu umywalki. Przed punktem czerpalnym oraz podgrzewaczem wody należy zamontować zawór antyskażeniowy. Dla umywalki projektuje się baterię jednouchwytową.

Zasobnik wody w misce ustępowej podłączyć za pomocą połączenia elastycznego.

Poziome odcinki prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji. Zabrania się prowadzenia poziomych odcinków powyżej innych instalacji.

Instalację należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 0,9 Mpa a następnie wyplukać i wykonać badania bakteriologiczne wody.

Tab. 1. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody na cele socjalno-bytowe

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Przepływ jednostkowy WZ/CWU	Przepływ sumaryczny ZW
		[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1.	Zawór czerpalny	1	0,3/0,0	0,3
2.	Bateria umywalkowa	1	0,7/0,7	1,4
3.	Płuczka zbiornikowa	1	0,13/0,0	0,13
			Σ =	1,83

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wg normy PN-92/B-01706 wynosi:

$$q=0,4 \cdot (1,83)^{0,54} + 0,48 = 1,03 \text{ l/s} = 3,71 \text{ m}^3/\text{h}.$$

3.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa w WC (02) wytwarzana będzie w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym nadumywalkowym o pojemności $V = 10 \text{ l}$ o mocy $2\text{kW } 1\text{x}230\text{V}$. Podgrzewacz podłączyć należy do remontowanej instalacji wody zimnej PE-RT/Al/PE-HD DN 16 prowadzonymi natynkowo oraz podtynkowo

w pomieszczeniach wykończonych płytkami ceramicznymi. Przed podgrzewaczem zamontować zawór antyskażeniowy z niezbędną armaturą. Podgrzewacz należy wyposażyć w niezbędną armaturę.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.) wymagane jest okresowe lub ciągłe przeprowadzanie dezynfekcji ciepłej wody metodą chemiczną lub fizyczną. Zaprojektowana instalacja ciepłej wody może być poddawana okresowo dezynfekcji termicznej

w temperaturze w zakresie 70-85 oC. Realizowane będzie to poprzez ustawienie (gdy instalacja ciepłej wody nie będzie użytkowana) na termostacie podgrzewacza c.w.u . temperatury podgrzewu min. 70 oC.

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej należy wykonać za pomocą rur PVC-U SN 4 DN 50 - DN 110 zgodnych z PN-EN 1329-1, z uszczelką elastomerową. Rury prowadzić natynkowo. Mocowanie do ścian wykonać za pomocą obejm z uszczelką dźwiękochłonną. Przejęcia przewodów przez przegrody należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi o średnicy zwiększonej o jedną dymensję w stosunku do średnicy przewodu, a wolną przestrzeń wypełnić spoiną elastyczną. Piony kanalizacyjne wyposażyć w czyszczaki oraz wyprowadzić ponad wylot komina wentylacyjnego 0,5 m - 1,0 m od jego powierzchni. Podczas prowadzenia pionu należy zachować taką samą średnicę.

W toalecie zaprojektowano wpust podłogowy 15 x 15 cm DN 50 z zamknięciem wodnym. W pomieszczeniu technologicznym przewidziano wpusty 15 x 15 cm DN 110.

Lokalizację wpustów przedstawiono w opracowaniu graficznym. Wpust podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej rurą PVC-U DN 50 oraz DN 110 zgodną z PN-EN 1329-1, z uszczelką elastomerową. Rury prowadzić w posadzce ze spadkiem 3% zachowując min. 0,3m przykrycia rurociągu. Dopuszcza się 2% spadek dla wody czystej. Przy przejściach rurociągiem pod ławą fundamentową należy przejście zabezpieczyć przed uszkodzeniami za pomocą tulei ochronnej. Ze względu na fakt, iż obiekt nie jest stale użytkowany zaleca się wybór wpustu z dodatkowym

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/10 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

zamknięciem mechanicznym "suchy syfon" w celu przeciwdziałania skutkom odparowaniu zamknięcia wodnego w syfonie.

Ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego bezodpływowego zbiornika ścieków z kręgów betonowych DN 1600 o pojemności $V = \text{ok } 3\text{m}^3$.

Na podstawie archiwalnej dokumentacji nie stwierdzono konieczności wymiany przejścia szczelnego poziomu kanalizacji przez zewnętrzną ścianę budynku ze względu na prowadzenie kanalizacji poniżej ławy. W przypadku gdy zostanie odsłonięte przejście kanalizacji i wystąpi powyżej ławy fundamentowej należy wykonać remont niniejszego przejścia. Podczas wykonywania kanalizacji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie naruszyć konstrukcji istniejących fundamentów.

Przed wykonaniem instalacji należy zweryfikować głębokość posadowienia istniejącego odpływu w celu zapewnienia grawitacyjnego spływu ścieków.

3.5. Ogrzewanie pomieszczeń

Zestawienie ogrzewanych pomieszczeń

Nr. pom.	Nazwa	Temp.	Q wym	Moc grzejnika	Ilość	Q zap
01	Przedsiónek	+8stC	-	-	-	-
02	WC	+20stC	740 W	1000 W	1 szt.	1000 W
03	Dyżurka	+18stC	1167 W	1500 W	1 szt.	1500 W
04	Pom. Techn.	+8stC	2313 W	1000 W	2 szt.	2500 W
				500 W	1 szt.	

Dla rozpatrywanego obiektu przewidziano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych wiszących. Dopuszcza się zastosowanie grzejnika stojącego wyłącznie w pomieszczeniu Dyżurki (03). Pomieszczenie hali pomp należy wyposażyć w grzejnik ze stali nierdzewnej ze względu na wysoką wilgotność

w pomieszczeniu powodującą korozję. Grzejniki powinny fabrycznie być wyposażone w termostat umożliwiający zadanie wymaganych temperatur dla poszczególnych pomieszczeń. Termostat ma utrzymać temperaturę zadaną pomieszczenia a następnie wyłączenie urządzenia ze względów ekonomicznych.

Grzejniki elektryczne zaleca się lokalizować w obrębie okien oraz w obrębie punktów dostarczających powietrze zewnętrzne do pomieszczenia. Grzejniki mocować min. 30 cm nad podłogą. W WC zastosować grzejnik łazienkowy o IP 44. Podczas montażu grzejników należy pamiętać o tym aby kabel nie znajdował się na podłodze – montaż kabla uchwyty do ściany zostawiając wolny odcinek aby było możliwe dogodne podłączenie i odłączenie grzejnika do gniazdka.

Grzałki elektryczne do urządzenia powietrza nawiewanego opisano w części dotyczącej wentylacji.

3.6. Wentylacja

3.6.1. Wentylacja grawitacyjna stan istniejący

W użytkowanym obiekcie występuje wentylacja grawitacyjna. Do zapewnienia przepływu powietrza występują kratki wentylacji pod stropem o wym. 14 x 14 cm. W pomieszczeniu hali pomp (04) obecnie występuje zdublowany kanał 14x14 cm. Sumaryczna powierzchnia kanałów grawitacyjnych wynosi 392cm^2 .

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/11 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

Istniejący nawiew podokienny DN 300 należy zlikwidować.

3.6.2. Wentylacja projektowana

3.6.2.1. Zestawienie ilości powietrza w zależności od pomieszczenia

Nr. pom.	Rodzaj pomieszczenia	Krotność wym.	Ilość Pow. [m ³ /h]
01	Przedśionek	-	0,0
02	WC	5,2	30,0
03	Dyżurka	0,5	16,0
04	Pom tech.	3	283,0
Σ=			329,0

– Pomieszczenie 02

Nawiew

Dostarczenie powietrza do pomieszczenia odbędzie się za pomocą nawiewnika higrosterowanego okiennego montowanego w górnym elemencie ramy okiennej. Urządzenie zapewnia możliwość ręcznej regulacji przepływającej ilości powietrza. Maks. wydajność nawiewnika 35m³/h.

Pozostała część powietrza uzupełniana przez kratkę o pow. 200 cm² w dolnej części drzwi.

Wywiew

Wywiew powietrza będzie dokonywany za pomocą istniejącego kanału wentylacyjnego grawitacyjnego

o wymiarach 14 x 14 cm wyposażonego w wentylator zamontowany na kanale grawitacyjnym wspomagający wyciąg zintegrowany z włącznikiem światła oraz z możliwością okresowego przewietrzania za pomocą programatora.

Dobrano wentylator o wydajności $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{st} = 31 \text{ Pa}$,

– Pomieszczenie 03

Nawiew

Dostarczenie powietrza do pomieszczenia odbędzie się za pomocą nawiewnika higrosterowanego okiennego montowanego w górnym elemencie ramy okiennej. Urządzenie zapewnia możliwość ręcznej regulacji przepływającej ilości powietrza.

Wywiew

Wywiew powietrza będzie dokonywany za pomocą istniejącego kanału wentylacyjnego grawitacyjnego

o wymiarach 14 x 14 cm wyposażonego w wentylator zamontowany na kanale grawitacyjnym wspomagający wyciąg zintegrowany z włącznikiem światła oraz z możliwością okresowego przewietrzania za pomocą programatora.

Dobrano wentylator o wydajności $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{st} = 36 \text{ Pa}$,

– Pomieszczenie 04

Nawiew

Pomieszczenie techniczne należy wyposażyć w 3 nawietrzaki okrągłe DN 150o wydajności sumarycznej $V_c = 282 \text{ m}^3/\text{h}$ zakończonymi anemostatami. Każdy nawietrzak wyposażony jest w grzałkę

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/12 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

elektryczną oraz termostat. Termostat odpowiada za włączenie jej, gdy temperatura napływającego powietrza jest niższa niż ok 3°C i wyłączenie, gdy jego temperatura wzrasta powyżej ok 10-15°C. Nawietrzaki zlokalizować w ścianie zewnętrznej na wysokości 2 m nad powierzchnią terenu.

Wywiew

Wywiew z pomieszczeniu zostanie zapewniony za pomocą wentylatora dachowego o maks. wydajności 290m³/h zamontowanego na istniejącym kominie wentylacji grawitacyjnej. Z uwagi na brak szczelności kanału murowanego należy zamontować przewód okrągły (typ B1) o średnicy Ø 130mm zakończony pod stropem kratką o wymiarach B x H=130 x 300mm. Wentylator będzie współpracował z 2 termostatami pomieszczeniowymi w następujących trybach:

- dla temperatury wewnętrznej wyższej lub równej +8°C - praca z wydajnością nominalną
- dla temperatury wewnętrznej od +4°C do +8°C - praca z połową wydajności nominalnej
- dla temperatury wewnętrznej poniżej +4°C – wyłączenie wentylatora.

Wentylator należy wyposażyć w element połączenia elastycznego w celu uniknięcia przenoszenia drgań na pozostałe elementy pionu wentylacyjnego.

Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić odbiór prac wraz z pomiarem wydajności urządzeń wentylacyjnych.

3.7. Roboty montażowe prowadzić zgodnie z wytycznymi:

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty
- i odpowiadać odpowiednim normom,
- roboty zanikowe, próby ciśnienia oraz inne próby odbiorowe powinny być odebrane przez inwestora,
- całość robót wykonać zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
- z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami oraz przepisami bhp.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Na metalowych elementach instalacji należy wykonać połączenia wyrównawcze
- i odpowiednio uziemić.
- Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z projektem technicznym pozostałych instalacji
- Instalacje wentylacji należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 z 2002r – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.
- Instalację kanalizacji należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 12 – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji kanalizacyjnych”.
- Instalację wodociągową należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych”.
- Instalację ogrzewania należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji ogrzewczych”.
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami montażu producentów.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/13 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

- Przy montażu wentylatorów należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu powietrza.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.
- Izolacje przewodów muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa o Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. I odpowiadające im klasy reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1:2008 tj.
 - - niepalne: A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0, A2-s3, d0
 - - niekapiące: A1; A2-s1, d0; A2-s2, d0, A2-s3, d0
- Zaleca się izolację przewodów technologicznych ze względu powstania wykroplenia na elementach technologicznych a tym samym przeciwdziałania powstawania środowiska korozyjnego w pomieszczeniu technologicznym stacji wodociągowej w Strzyżewicach.
- Przed rozpoczęciem prac zweryfikować rzeczywiste posadowienie punktu włączenia
- Przed wykonaniem instalacji podposadzkowej potwierdzić możliwość wykonania wykopu wąsko przestrzennego przy ścianach budynku ze
 - względu na brak informacji o faktycznym posadowieniu ław fundamentowych.
- Zweryfikować rzeczywiste wyjście z budynku ze względu na brak danych

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Klimek

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/14 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

Zestawienie materiałów :

WENTYLACJA		
Lp.	Nazwa	Szt./kpl./mb.
1.	Nawietrzak z grzałką np. NOG-150 SMAY	3
2.	Wentylator dachowy o Q=290m ³ /h np. TFRS 160 EC Sileo + moduł wyboru np. EC-selektor + 2 termostaty pomieszczeniowe np. TM-10	1
3.	Przewód okrągły B1 Ø 130	~5
4.	Kolano went. 90° Ø 130 typu B1	1
5.	Kratka wentylacyjna BxH 130x 300 mm	1
6.	Elementy elastyczne	1
7.	Wentylator np..VENTS 100 QUIET + integracja z włącznikiem światła + oddzielny włącznik z programatorem	2
8.	Nawiewnik okienny np. AERECO EMM.703 HP o wydajności 6-27 m ³ /h	1
9.	Nawiewnik okienny np. AERECO EMM.709 o wydajności 7-35 m ³ /h	1

C.O		
1.	Grzejnik elektryczny wiszący IP 65 – 1000 W np. TOM-EL TWSC 310	2
2.	Grzejnik elektryczny wiszący IP 65 – 500 W np. TOM-EL TWSC 305	1
3.	Grzejnik elektryczny wiszący IP 44 – 1000 W np. TOM-EL TWSE 110	1
4.	Grzejnik elektryczny – 1500 W	1

Z. WODA i CWU		
1.	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD 16 x 2,0 np. HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	~4
2.	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD 20 x 2,0 np. HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	~20
3.	Kolano 90° zapras 20x2	9
4.	Kolano 90° zapras 16x2	10
5.	Kolano naścienne 16 – ½"w krótkie	3
6.	Kolano naścienne krótkie 20 – ½"w	1
7.	Kolano zapras. z gw. Zewn. 16 – ½"z	3
8.	Trójnik zapr. 16 - 16 – 20	1
9.	Trójnik zapr. 20 - 20 – 20	1
10.	Trójnik zapr.z gw.zewn. 20 -¾ "z – 20	1
11.	Złączka prosta zapras. z gw. Wewn. 20 – ¾"w	5
12.	Złączka prosta zapras. z gw. Zewn. 16 – ½"z	10
13.	Złączka prosta zapras. z gw. zewn. 20 – ¾"z	10
14.	Złączka włączeniowa 20 -"	1
15.	Złączka prosta zapras. z półśrubunkiem, uszcz. Płaskie 16 – ½"w	3
16.	Złączka prosta zapras. z półśrubunkiem, uszcz. Płaskie 20 – ¾"w	3
17.	Złączka redukcyjna 20-16	1
18.	Mufa calowa redukcyjna 1"w – ½"w	1
19.	Nypel calowy redukcyjny ¾"z – ½"z	1
20.	Nypel calowy równoprzelotowy	3
21.	Złączka w/z calowa redukcyjna	1
22.	Konsola z wodomierzem skrzydełkowy wody zimnej ¾"z Qnom: 1,5 m ³ /h wraz z niezbędną armaturą (opcja)	1
23.	Filtr np. Herz (GW) ¾"w (opcja)	1

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/15 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

24.	Zawór antyskażeniowy EA ¾"	3
25.	Zawór odcinający ¾"	6
26.	Zawór odcinający ½"	6
27.	Reduktor ciśnienia ¾" z	1
28.	Podgrzewacz np. STIEBEL ELTRON SH10 SLi Set z niezbędną armaturą	1
29.	Umywalka	2
30.	Bateria jednouchwytowa czerpalna do umywalki	1
31.	Zawór czerpalny	1
32.	Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ Śred. wewn. = 22 mm. Grubość = 6 mm	~20
33.	Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ Śred. Wewn. = 18 mm. Grubość = 6 mm	~4

KANALIZACJA		
1.	Wpust syfonem oraz syfonem suchym DN 50	1
2.	Wpust syfonem oraz syfonem suchym DN 110	2
3.	Rura PVC-U DN 50	~2
4.	Rura PVC-U DN 110	~30
5.	Wywiewka kanalizacyjne DN 110	1
6.	Kolano/Łuk DN 110	25
7.	Trójnik DN 110 x 110	5
8.	Trójnik DN 110 x 50	3
9.	Rewizja DN 110	2
10.	Kolano/Łuk DN 50	9

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/16 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa techniczna opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.
- Ustalenia z Inwestorem
- akty prawne i normy obowiązujące w projektowaniu
- wytyczne branży architektoniczno-budowlanej oraz sanitarnej
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń Energetycznych

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie:

- Tablicy elektrycznej ogrzewania elektrycznego
- Instalacje elektryczne gniazd 230V AC ogrzewania elektrycznego
- instalację połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych
- prace związane z remontem pomieszczenia wg wytycznych branżowych

2. Instalacje elektryczne - stan istniejący budynku

2.1. Złącze kablowe

We wnęce w ścianie budynku od strony północno zachodniej wschodniej jest złącze **ZK2**. Ze złącza zasilona jest skrzynka pomiarowo-rozliczeniowa poprzez którą zasilany jest budynek pompowni.

2.2. Bilans mocy

- Moc przyłączeniowa: 46 kW
- Zabezpieczenie przedlicznikowe: 80 A

2.3. Układ pomiarowy

Istniejący układ pomiar energii elektrycznej zlokalizowany jest w skrzynce pomiarowo rozliczeniowej (SPL) zlokalizowanej na ścianie północno-zachodniej. Pomiar energii elektrycznej: czynnej i biernej. Układ pomiarowy bezpośredni trójfazowy.

2.4. Instalacje elektryczne

Budynek wyposażony jest w instalację:

- Oświetlenia ogólnego,
- gniazd wtyczkowych ogólnych,
- gniazd trójfazowych zasilających pompy sieciowe oraz hydrofor,
- gniazd wtyczkowych oświetlenia 24V,
- instalację fotowoltaiczną (PV),
- instalację systemu sygnalizacji i włamania (SSWiN)
- połączeń wyrównawczych głównych (w postaci bednarki FeZn 25x4 mm)
- budynek wyposażony jest również w złącze do przyłączenia zewnętrznego agregatu prądotwórczego.

Tablica Zasilająco sterownicza znajduje się w budynku w pomieszczeniu dyżurki.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/17 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

Instalacje elektryczne wykonane:

- natynkowo
- w korytkach kablowych

Instalacje zostały wykonane w układzie sieciowym TN.

Uwaga:

Instalacje PV oraz SSWiN nie zostały ujęte w inwentaryzacji instalacji elektrycznych budynku.

2.5. Instalacja odgromowa

Budynek nie jest wyposażony w instalacje odgromową.

3. Instalacje elektryczne – stan projektowany

Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia przewiduje wydzielenie dedykowanych obwodów gniazd wtyczkowych 230VAC dedykowanych zasilaniu grzejników elektrycznych.

W tym celu projektuje się dedykowaną tablicę elektryczną **TO** z której wyprowadzone będą obwody gniazd wtyczkowych.

3.1. Tablica elektryczna ogrzewania TO

Tablicę główną **TO** stanowi rozdzielnica w wykonaniu naściennym o pojemności 2x18 moduły, wykonana w klasie ochrony IP65, w pomieszczeniu technicznym, zlokalizowana obok tablicy zasilająco-sterowniczej. Zasilanie z tablicy zasilająco-sterowniczej poprzez projektowany wyłącznik nadprądowy S303 B32. Zasilanie tablicy przewodem YDY 5x4mm²/750V.

3.2. Pomiar energii

Układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

3.3. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 VAC ogrzewania elektrycznego

Z projektowanej tablicy elektrycznej TO projektuje się wyprowadzić niezależne obwody gniazd wtyczkowych dedykowanych do zasilania grzejników elektrycznych oraz do zasilania pojemnościowego ogrzewacza wody w pomieszczeniu WC.

Stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Montaż gniazd na wysokości 1,5 m nad poziomem posadzki.

Instalację gniazdek wtyczkowych projektuje się wykonać przewodem YDY/750V o przekroju 3x2,5 mm².

Przewody nowej instalacji prowadzić na istniejących korytkach kablowych oraz natynkowo.

3.4. Wentylacja mechaniczna

Pomieszczenia wyposażone będzie w nawietrzaki oraz wentylator z termostatem. Zastosowane nawietrzaki wyposażone są we wbudowane regulatory sterujące automatycznie ich pracą. W pomieszczeniu WC przewiduje się wentylator zintegrowany z wyłącznikiem oświetlenia z możliwością przewietrzania.

Instalację zasilania wentylacji mechanicznej projektuje się wykonać przewodami YDY/750 V o przekroju 1,5 mm².

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/18 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE zasilania w układzie sieci TN

Do realizacji ww. ochrony zastosowano następujące środki:

- nadprądowe wyłączniki instalacyjne
- ochronne wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe

Ponadto:

- instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN
- wykonać w budynku połączenia wyrównawcze.

Do przewodu ochronnego „PE” w instalacjach odbiorczych należy przyłączyć elementy instalacji elektrycznych, które mają zaciski „PE”, metalowe obudowy napędów elektrycznych, opraw oświetleniowych, urządzeń klimatyzacji, grzejników elektrycznych, oraz bolce uziemiające gniazdek wtyczkowych 230 V.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) projektuje się pomiędzy częścią przewodzącą dostępną i częścią obcą.

Przekrój przewodu wyrównawczego S_{CC} od każdej części przewodzącej dostępnej do szyny wyrównawczej powinien być nie mniejszy niż przekrój przewodu ochronnego S_{PE} przyłączonego do zacisku ochronnego tej części przewodzącej dostępnej:

$$S_{CC} \geq S_{PE}.$$

Przekrój przewodu wyrównawczego S_{CCj} od każdej części przewodzącej obcej do szyny wyrównawczej powinien być nie mniejszy niż połowa największego z przekrojów przewodów ochronnych urządzeń objętych miejscowymi połączeniami wyrównawczymi

$$S_{CCj} \geq 0,5 \cdot \max(S_{PE}).$$

Połączenia przewodów wyrównawczych powinny być dostępne do kontroli.

Wymagany przekrój przewodów wyrównawczych głównych $S_{CC} \geq 0,5 S_{PE}$.

S_{CC} – przekrój przewodu wyrównawczego

S_{PE} – przekrój przewodu PE przyłączonego do rozpatrywanej części przewodzącej dostępnej.

Przekrój przewodu połączenia wyrównawczego dodatkowego, łączący ze sobą dwie części przewodzące dostępne, powinien być nie mniejszy niż najmniejszy przekrój przewodu ochronnego przyłączonego do tych części przewodzących dostępnych.

Instalację wykonać wg PN-HD-60364-5-54, 1999 r. instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, uziemienia i przewody ochronne. Szczegóły połączeń należy rozwiązać na budowie.

3.6. Pozostałe uwagi

Na czas prowadzenia prac remontowych budynku należy zdemontować z zewnętrznych ścian istniejące elementy instalacji elektrycznych takie jak panele fotowoltaiczne, zewnętrzne oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami czy sygnalizatory optyczno-akustyczne. Zdemontowane elementy należy ponownie zamontować po zakończeniu remontu budynku.

Podczas prac odkrywkowych wokół budynku zaleca się wykonanie nowej (odtworzenie) instalacji uziemiającej w postaci bednarki FeZn 25x4mm². Z uwagi na fakt iż Zamawiający może w przyszłości przeprowadzić modernizację instalacji elektrycznej wewnątrz budynku, co wiąże się budową instalacji przepięciowej, zalecany poziom rezystancji uziemiania wynosi $R_u \leq 10\Omega$.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/19 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

Bednarke FeZn 25x4 ukladać w odległości ~1 m od fundamentów budynku i głębokości minimalnej ~ 0,8 m. Wszystkie połączenia z uziomem otokowym powinny być wykonane pod ziemią. Połączenie z uziomem otokowym wykonać metodą spawania, miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie, lub metodą zgrzewania egzotermicznego. Do uziomu otokowego przyłączyć punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N. Połączenie wykonać poprzez zacisk probierczy.

Wymienić należy również uszkodzone gniazda wtykowe jednobiegunowe 16A/230V, IP 44.

Opracowanie

mgr. inż. Mieczysław Niedźwiecki

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/20 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

4. Zestawienie materiałów

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Symbol	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	Legrand	Rozdzielnica w obudowie naściennej 3x18 moduły z drzwiami przeszklonymi zamykanymi na klucz, stopień ochrony IP65	RN65	kpl.	1	
2.	Legrand	Rozłącznik izolacyjny 3-biegunowy 40A	FR 303	szt.	1	
3.	Legrand	Wyłącznik różnicowo-prądowy 2-biegunowy 25A, 30mA	P 302	szt.	9	
4.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy B32A	S 303	szt.	1	Montaż w głównej szafie
5.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B16A	S 301	szt.	8	
6.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B10A	S 301	szt.	1	
7.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy C6A	S 301	szt.	4	
8.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy C2A	S 301	szt.	3	
9.	Legrand	Lampka kontrolna trój-kolorowa	S 301	szt.	1	
10.		Gniazdo wtykowe, n/t, 16A/230V, IP44		szt.	9	
11.		Przewód YDY 5x4 mm ² /750V		m	3	
12.		Przewód YDY 3x2,5 mm ² /750V		m	150	
13.		Przewód YDY 3x1,5 mm ² /750V		m	50	
14.		Uchwyt do przewodów okrągłych do montażu natynkowego		kpl.	3	W tym kołki montażowe
15.		Szyna TH35 (L=23cm)		szt.	1	Montaż w głównej szafie

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Opis techniczny	Str. 4/21 EP9-2339/2022
---	--------------------	----------------------------

Elementy do demontażu/i ponownego montażu

<i>Lp.</i>	<i>Katalog</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Symbol</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1	2	3	4	5	6	7
1.		Panele Fotowoltaiczne		szt.	2	
2.		Oprawy oświetleniowe na wysięgniku		kpl.	3	
3.		Oświetlenie nad wejściem		szt.	1	
4.		Sygnalizator optyczno-akustyczny		szt.	2	
5.		Bednarka FeZn 25x4		m	45	
6.		Gniazdo wtykowe, n/t, 16A/230V, IP44		szt.	5	Wymiana uszkodzonych gniazd

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5.Spis rysunków	Str. 5/1 EP9-2339/2022
---	-----------------	---------------------------

L.p.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi:
	Architektura		
A01	Plan lokalizacji obiektu	3-08603	
A02	Rzut przyziemia- plan wyburzeń i elementów do demontażu	3-08604	
A03	Rzut przyziemia	3-08605	
A04	Rzut dachu	3-08606	
A05	Przekrój A-A	3-08607	
A06	Przekrój B-B	3-08608	
A07	Przekrój C-C	3-08609	
A08	Elewacje	3-08610	
A09	Zestawienie drzwi	3-08611	
A10	Zestawienie okien	3-08612	
A11	Przekrój nawierzchni utwardzonej	4-03644	
	Instalacje sanitarne		
S01	Rzut przyziemia kanalizacja	3-08624	
S02	Rozwinięcie kanalizacja	3-08625	
S03	Rzut dachu kanalizacja	3-08626	
S04	Rzut przyziemia wentylacja	3-08627	
S05	Przekrój A-A wentylacja	3-08628	
S06	Przekrój B-B wentylacja	3-08629	
S07	Rzut dachu wentylacja	3-08630	
S08	Rzut przyziemia ogrzewania	3-08631	
S09	Rzut przyziemia woda	3-08632	
	Instalacje elektryczne		
E01	Plan instalacji gniazd wtyczkowych i oświetlenia - inwentaryzacja	3-08615	
E02	Plan instalacji gniazd wtyczkowych, oświetlenia i wentylacji mechanicznej - modernizacja	3-08616	
E03	Schemat tablicy elektrycznej TO zasilającej ogrzewanie elektryczne	8-07440	