

PROJEKT TECHNICZNY



NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W CZERWIONCE-LESZCZYNACH PRZY UL.
WOLNOŚCI 19 WRAZ Z DOCIEPLENIEM STROPÓW ORAZ WYKONANIEM
INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Adres:

44-230 Czerwionka-Leszczyny, ul. Wolności 19, działka nr 2941/236, jedn. ewid. 247201_4, obręb 0001
Czerwionka

Kategoria obiektu: **Kategoria XIII**

Identyfikator działki: **247201_4.0001.AR_1.2941/236**

Stadium: **Projekt techniczny**

Inwestor:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W
CZERWIONCE-LESZCZYNACH
ul. Ligonia 5c, 44-238 Czerwionka-Leszczyny

Jednostka projektowa:

Pracownia projektowa
STRUKTURA PP Łukasz Zgliński
ul. Wyzwolenia 27/213
43-190 Mikołów

Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, nr ewid. właściwej izby	Podpis i pieczęć
Projektant: Architektoniczna	mgr inż. arch. Tomasz Pilorz	05/OPOKK/2018 SL-1962	
Projektant: Instalacje sanitarne	mgr inż. Grzegorz Głodzik	SLK/8964/PWBS/19 SLK/IS/1431/20	
Projektant: Konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Łukasz Zgliński	SLK/8646/PWBKb/19 SLK/BO/1156/19	
Projektant: Instalacje elektryczne	mgr inż. Martyna Dykta	SLK/9140/PWBE/20 SLK/IE/1584/20	

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	6
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.	7
1.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	7
1.2. Ekspertyza techniczna.	7
1.3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.	7
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	7
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.	7
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe dot. planowanej modernizacji.	7
4.1. Opis ogólny	7
4.2. Remont elewacji	8
4.3. Ocieplenie podłogi strychu.....	10
4.4. Ocieplenie stropu piwnicy wełną natryskową.....	10
4.5. Obniżenie posadzek piwnic.....	10
4.6. Wanna żelbetowa	11
4.7. Stolarka okienna i drzwiowa	12
4.8. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orynnowania.....	13
4.9. Prace budowlane – adaptacja pomieszczenia wymiennikowni	13
4.10. Prace towarzyszące	14
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi usługowego lub produkcyjnego.	15
6. Podstawowe rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania technicznobudowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.	15
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	15
7.1. Instalacja centralnego ogrzewania	15
7.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	17
7.3. Instalacja kanalizacyjna	18
7.4. Instalacja wentylacyjna.....	18
7.5. Wytyczne branżowe	19
7.6. Próba szczelności	19
7.7. Uwagi końcowe.....	19
7.8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	20
7.9. ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	21
7.10. DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W OBIEKCIE	21
7.11. OKABLOWANIE	21
7.12. BUDOWA LINII KABLOWEJ NN	22
7.13. INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU	23

7.14.	ZASADY PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	23
7.15.	INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	24
7.16.	INSTALACJA UZIEMIENIA	24
7.17.	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	24
7.18.	BILANS MOCY, OBLICZENIA TECHNICZNE	25
7.19.	OŚWIETLENIE KLATEK SCHODOWYCH	26
7.20.	INSTALACJA OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH	26
7.21.	OŚWIETLENIE AWARYJNE	26
7.22.	ODTWORZENIE ŚCIAN	26
7.23.	ZABUDOWA KORYT TELETECHNICZNYCH	26
7.24.	ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP	26
7.25.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	27
8.	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.	27
9.	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.	28
10.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	28
10.1.	Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.	28
10.2.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.	29
10.3.	Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.	29
10.4.	Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.	29
10.5.	Informacje o podziale na strefy pożarowe;	29
10.6.	Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.	29
10.7.	Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.	30
10.8.	Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.	30
10.9.	Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.	30
10.10.	Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.	30
10.11.	Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.	30
10.12.	Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.	30
10.13.	Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym.	31
11.	Charakterystyka energetyczna	31
12.	Uwagi końcowe	31

II. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW.....	32
III. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	36
IV. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	40
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	44

NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA	NR STR.
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA			
IN-01	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	45
IN-02	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	46
IN-03	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	47
IN-04	RZUT PIWNIC - INWENTARYZACJA	1:100	48
IN-05	RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA	1:100	49
IN-06	RZUT I PIĘTRA - INWENTARYZACJA	1:100	50
IN-07	RZUT PODDASZA - INWENTARYZACJA	1:100	51
IN-08	PRZEKRÓJ A-A	1:100	52
A-01	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA – PRACE REMONTOWE	1:100	53
A-02	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - PRACE REMONTOWE	1:100	54
A-03	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - PRACE REMONTOWE	1:100	55
A-04	RZUT PIWNIC - PRACE REMONTOWE	1:100	56
A-05	RZUT PARTERU - PRACE REMONTOWE	1:100	57
A-06	RZUT I PIĘTRA - PRACE REMONTOWE	1:100	58
A-07	RZUT PODDASZA - PRACE REMONTOWE	1:100	59
A-08	PRZEKRÓJ A-A - PRACE REMONTOWE	1:100	60
A-09	PRZEKRÓJ B-B	1:50	61
A-10	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA – STAN PROJEKTOWANY	1:100	62
A-11	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY	1:100	63
A-12	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY	1:100	64
A-13	RZUT PIWNIC – STAN PROJEKTOWANY	1:100	65
ZS-01	ZESTAWIENIE NOWOPROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	-	66
ZO-01	ZESTAWIENIE PROPONOWANEJ OPRAWY ŚWIELNEJ	-	67
K-01	ZBROJENIE WANNY ŻELBETOWEJ		68
K-02	ZBROJENIE WANNY ŻELBETOWEJ		69
INSTALACJE SANITARNE			
IS-01	INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY	1:100	70
IS-02	INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU	1:100	71
IS-03	INSTALACJA C.O. - RZUT I PIĘTRA	1:100	72
IS-04	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE	1:100	73
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
IE-01	RZUT PIWNIC – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	74
IE-02	RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	75
IE-03	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	76
IE-04	RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	77
IE-05	SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU	-	78
IE-06-1	SCHEMAT TABLICZ ROZDZIELCZEJ RG	-	79
IE-06-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	80
IE-07-1	SCHEMAT POWTARZALNEJ TABLICZ PIETROWEJ TP-19-1, TP-19-2	-	81
IE-07-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	82
IE-07-3	TABLICA ROZDZIELCZA. WIDOK ELEWACJI	-	83

IE-08-1	SCHEMAT TABLICY ADM2	-	84
IE-08-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	85
IE-08-3	TABLICA ROZDZIELCZA. WIDOK ELEWACJI	-	86
IE-09	SCHEMAT TABLICY WĘZŁA TW	-	87
IE-10	SCHEMAT POWTARZALNEJ TABLICY MIESZKANIOWEJ TW	-	88

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Cel i zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem likwidację niskiej emisji poprzez modernizację budynku oraz podłączenie do sieciowego nośnika ciepła budynku wielorodzinnego zlokalizowanego w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Wolności 19.

Zakres:

- Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem.
- Ocieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą.
- Wymiana okien klatek schodowych.
- Wymiana okien mieszkań.
- Wymiana okien piwnic.
- Wymiana okien strychów.
- Wymiana drzwi wejściowych do klatek schodowych.
- Wymiana i zabudowa instalacji c.o.
- Wymiana opraw oświetleniowych w częściach wspólnych budynku.
- Przygotowanie pomieszczenia wymiennikowni.
- Wskazanie rozwiązania w zakresie wykorzystania pozostałych przewodów dymowych dla potrzeb wentylacji wywiewnej.
- Odwodnienie pomieszczeń piwnicznych po wymianie posadzki.
- Wykonania instalacji elektroenergetycznej oświetleniowej.

Podstawa opracowania:

- Umowa dot. prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- Szczegółowe ustalenia z Inwestorem dotyczące programu inwestycji.
- Obowiązujące normatywy i przepisy.
- Wizja lokalna wykonana w listopadzie 2023 r.
- Decyzja o wpisie do rejestru zabytków z dnia 10.11.1995 roku.
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 2003 roku.
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Sztuki w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich z dnia 22 czerwca 2017 roku przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków.
- Uchwała nr IX/78/2002 Rady Miejskiej w Czerwionce-Leszczynach z dnia 26 września 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Czerwionka-Leszczyny.
- Mapa zasadnicza w postaci wektorowej, wydana dnia 06.02.2024 r. Licencja nr 6642.1.72.2024_2412_CL12
- Decyzja Nr K/232/2024 na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wydana dnia 27.02.2024 r. przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach
- Opinia kominiarska z wyników przeprowadzonych oględzin-ekspertyzy urządzeń ogrzewczo-kominowych z dnia 20.02.2024 r.
- Warunki przyłączenia wężła cieplnego z dnia 20.02.2024 r. – wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyczne Megawat Sp. z o.o.

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

1.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne). Budynek jest dwukondygnacyjny, podpiwniczony. Ściany murowane z cegły oparte najprawdopodobniej na ławach fundamentowych. Stropy nad piwnicą to strop Akermana i częściowo odcinkowy. Strop poddasza prawdopodobnie drewniany. Budynek kryty dachem stromym, mansardowym, wielospadowym, w ustroju płatwiowo-kleszczowym w obrębie poddasza, konstrukcja drewniana, połać stanowi dachówka karpiówka układana w koronkę. Budynek posiada lukarnę nad klatką schodową. Okapy dachu wysunięte, obite deskowaniem.

1.2. Ekspertyza techniczna.

Wnioski:

W wyniku oględzin elementów konstrukcyjnych nie stwierdzono oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia czy nadmierne ugięcia. W oparciu o przeprowadzoną wizję lokalną stwierdzono, że ogólny stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń, stan techniczny konstrukcji budynku ocenia się jako „dobry”. Budynek wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną.

W oparciu o przeprowadzoną wizję lokalną stwierdzono, że budynek znajduje się w wystarczająco dobrym stanie technicznym do wprowadzenia projektowanych zmian, pod warunkiem dokonania prac przewidzianych projektem.

Opracował: mgr inż. Łukasz Zgliński

1.3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego obliczono wg PN-ISO 9836 - Właściwości użytkowe w budownictwie – Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.

Stan istniejący:

Powierzchnia zabudowy	– ok. 215 m ²
Powierzchnia użytkowa	– 326,47 m ²
Wysokość budynku	– ok. 11 m
Szerokość budynku	– 11,42 m
Długość budynku	– 19,05 m
Liczba kondygnacji	– II + poddasze nieużytkowe
Piwnica	– tak
Liczba lokali mieszkalnych	– 6
Liczba lokali użytkowych	– 0

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

Przedmiotowy obiekt posadowiony jest najprawdopodobniej na ławach fundamentowych. Poziom posadowienia budynku usytuowany jest poniżej poziomu przemarzania. Ze względu na charakter inwestycji i jego znikomy wpływ na obecne warunki posadowienia, podłoża gruntowego nie badano.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe dot. planowanej modernizacji.

4.1. Opis ogólny

Przedmiotowy obiekt to budynek mieszkalny wielorodzinny znajdujący się w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Wolności 19. Budynek znajduje się na terenie zabytkowego osiedla „Dębieńsko”. Budynek jest wolnostojący, dwukondygnacyjny, w całości podpiwniczony i posiada poddasze nieużytkowe. Budynek posiada dwie klatki

schodowe, w każdej klatce znajduje się po 3 mieszkania. Wejścia do budynku znajdują się od strony północno-zachodniej oraz północno-wschodniej.

Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym, wykonany w technologii tradycyjnej z cegły, z elementami muru pruskiego oraz elementami dekoracyjnymi w postaci białej cegły szkliwionej. Drugą kondygnację stanowi mansarda. Obiekt posadowiony na planie zbliżonym do prostokąta z ryzalitem od strony podwórza oraz z pozornym podwójnym ryzalitem od strony frontowej. Budynek posiada elementy muru pruskiego. Mur pruski stanowi układ pionowych drewnianych słupów oraz poziomych podwalin i rygli dzielących płaszczyzny pomiędzy słupami na mniejsze pola. Przestrzenie pomiędzy drewnianymi elementami wypełnia mur z cegły, od wewnątrz otynkowany, od zewnątrz wykończony szkliwionymi płytkami w kolorze białym.

Budynek kryty dachem stromym, mansardowym, wielospadowym, w ustroju płatwiowo-kleszczowym w obrębie poddasza, konstrukcja drewniana, połą stanowi dachówka karpiówka układana w koronkę. Budynek posiada lukarnę nad klatką schodową. Okapy dachu wysunięte, obite deskowaniem.

Elewacje wykończone cegłą licowaną z elementami cegły szkliwionej – w kolorze białym. W obrębie ryzalitu od strony północno-wschodniej na poziomie poddasza konstrukcja muru pruskiego. Okna w kolorze białym, okna piwnic i strychu w kolorze brązowym, drzwi zewnętrzne drewniane w kolorze brązowym.

Zgodnie z audytem energetycznym przegrody należy ocieplić wg zestawienia:

- Stropy piwnic $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ – 12 cm warstwy natryskiwanej wełny mineralnej ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$),
- Stropy strychu $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
– 20 cm warstwy wełny mineralnej ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$),
- Podłoga na gruncie $U \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ – 2 cm warstwy styropianu ekspandowany EPS200-033 ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$),
- Okna pomieszczeń mieszkalnych - współczynnik przenikania ciepła wynosi: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Okna klatek schodowych, strychu i piwnic - współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Drzwi zewnętrzne - współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.2. Remont elewacji

Wszystkie nadproża i ościeża okien i drzwi, ceglane parapety i fragmenty elewacji wskazanych wg części rysunkowej. W przypadku, kiedy wokół okien znajduje się inna (obca) zabudowa należy ją usunąć i odtworzyć parapety ceglane oraz elewacje w obrębie okien. W przypadku odtworzenia pierwotnych wymiarów okien należy odtworzyć parapety ceglane oraz elewacje w obrębie okien.

Parapety ceglane ze spadkiem należy odtwarzać z cegły ustawionej na sztorc, na wzór istniejących. Zastosować należy cegłę licowaną o analogicznym wymiarze i kolorze jak istniejąca – jak również na elewacji w obrębie okien. Wszystkie parapety poddać pracom konserwatorskim.

Technologia naprawy cegieł

Naprawę polegającą na uzupełnieniu ubytków cegieł należy rozpocząć od skucia uszkodzonych fragmentów cegieł oraz usunięcia powłok malarskich i oczyszczenia powierzchni muru za pomocą piaskowania lub hydropiaskowania, czy metodą chemiczną.

W miejscach widocznych uszkodzeń spoin należy je usunąć na głębokość do 2cm i ponowne spoinować produktem w kolorze dopasowanym do istniejącej fugi. Następnie należy przejść do naprawy cegieł. Jeżeli wielkość ubytków w cegle przekracza objętość 1/2 jej wymiaru, należy ją wymienić. W pozostałych przypadkach, reprofiliację cegieł przeprowadzić przy użyciu zaprawy do reprofiliacji cegieł.

Przed przystąpieniem do właściwych prac, metodą prób, należy dobrać na budowie kolor zaprawy poprzez dodanie pigmentu proszkowego. Na matowo wilgotne podłoże, przed aplikacją zaprawy naprawczej, należy nałożyć pędzlem warstwę kontaktową, którą uzyskuje się z gotowej zaprawy naprawczej poprzez wymieszanie z wodą do

konsystencji farby emulsyjnej. Na przeschniętą, ale matowo wilgotną warstwę kontaktową, za pomocą szpachelki lub kielni o odpowiednio dobranym wymiarze i kształcie, nakłada się zaprawę naprawczą, przygotowaną przez wymieszanie z wodą suchej, gotowej. Materiał należy nanosić na podłoże w jednej czynności roboczej warstwą umożliwiającą w drugim kroku nałożenie warstwy finalnej o grubości do 5 mm.

W przypadku uzupełniania większych ubytków, o głębokości powyżej 20 mm, narożników cegieł zaleca się przed aplikacją zaprawy zaizolowanie naprawianego elementu za pomocą klejonych dybli lub drutów ze stali nierdzewnej. Nałożenie końcowej warstwy zaprawy naprawczej, o grubości do 5 mm, musi być poprzedzone obfitym zwilżeniem podłoża.

Po naprawieniu ubytków, należy uzupełnić spoiny za pomocą cementowej zaprawy z dodatkiem trasy do murowania i spoinowania klinkieru. Murowanie zaprawy można wykonać w dwojaki sposób – metoda tradycyjna na tzw. pełną spoinę lub podczas murowania używać wcześniej przygotowanych listewek, które pozwalają na uzyskanie równych (wklęsłych) spoin jak również zachowania poziomu i równości poszczególnych warstw. W przypadku spoinowania muru konsystencja zaprawy powinna być półsucha tak, aby uniknąć pobrudzenia cegły. W przypadku zabrudzeń cegłę należy wyczyścić natychmiast przy użyciu zimnej wody.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. W przypadku zbyt intensywnego przesychania materiał należy pielęgnować poprzez dowilżanie w pierwszych dniach twardnienia.

Powierzchnię cegieł zabezpieczyć hydrostabilizatorem. Przed użyciem preparat kilkakrotnie wstrząsnąć. Impregnat nanosić na podłoże miękkim pędzlem lub szczotką, aż do nasycenia podłoża w taki sposób, aby impregnat tworzył zacieki o długości około 50cm. Preparat nałożyć w dwóch warstwach, następną warstwę należy nanieść przed wyschnięciem poprzedniej. Prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C oraz wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

Elementy drewniane muru pruskiego

Elementy drewniane muru pruskiego wokół okien należy oczyścić z powłok malarskich, zeszlifować, zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi oraz przemalować farbą emaliowaną do drewna na warunki zewnętrzne w kolorze ciemnobrązowym (palisander). Fragmenty uszkodzonych (zbutwiałych) elementów drewnianych, gdzie nastąpiło obniżenie parapetów wytrzymałościowych należy wzmocnić stosując poliuretanowy preparat do wzmocniania drewna, uprzednio stosując ewentualnie odpowiedni środek zwalczający owady oraz grzyby metodą natrysku lub smarowania.

Parametry techniczne:

- zaprawa do uzupełniania ubytków w cegle – wysokoplastyczna, odporna na działanie wody, zabrudzenia i pleśń, mrozoodporna:
 - współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_{10, dry} = 0,047 \text{ W/mK}$
 - współczynnika przenikania pary wodnej: $\mu \leq 40$ dla KNO_3 , $\mu \leq 80$ dla LiCl
 - wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV (wg PN-EN 998-1)
 - absorpcja wody: kategoria Wc1 (wg PN-EN 998-1)
 - przyczepność: $\geq 1,0 \text{ MPa}$
 - gęstość: $1,25 \pm 10\% \text{ kg/dm}^3$
- cementowej zaprawa z dodatkiem trasy do klinkieru – zmniejsza możliwość występowania wykwitów, zawierająca tras, mrozoodporna, wodoodporna i paroprzepuszczalna:
 - współczynnika przewodzenia ciepła: $\lambda_{10, dry} = 0,067 \text{ W/mK}$
 - przepuszczalność pary wodnej: $\mu: 15/32$ (wg PN-EN 998-2)
 - początkowa wytrzymałość na ściskanie: $0,15 \text{ N/mm}^2$ (wg PN-EN 998-2)
 - wytrzymałość na ściskanie: kategoria M10 (wg PN-EN 998-2)
 - absorpcja wody: $\leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \text{ min}^{1/2}$ (wg PN-EN 998-2)
 - gęstość: $1,61 \text{ kg/dm}^3$

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

- hydrofobizator do zabezpieczenia powierzchni nasiąkliwych do powierzchni mineralnych i dyspersyjnych – bezbarwny, głęboko penetrujący, znacząco redukujący nasiąkliwość, odporny na alkalia, zachowujący wysoka paroprzepuszczalność:
 - o opór na dyfuzję pary wodnej: $S_d < 0,01 \text{ m}$
 - o współczynnik nasiąkliwości: $< 0,05 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{1/2}$
 - o gęstość: $1,0 \text{ kg/dm}^3$

4.3. Ocieplenie podłogi strychu

Przewiduje się ocieplenie podłogi strychu. Przed ociepleniem podłóg należy ich powierzchnie oczyścić z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń i zabrudzeń. Na powierzchni poddasza w miejscu wykonywanego ocieplenia ułożyć warstwę folii paroizolacyjnej. Na powierzchni poddasza ułożyć na podkładkach akustycznych legary drewniane o wymiarach 6x21 cm. Legary zamontować do istniejącej konstrukcji podłogi poddasza. Pomiędzy legary ułożyć warstwę wełny mineralnej o gr. 20 cm $\lambda \leq 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$. Po ułożeniu warstwy izolacji cieplnej od góry należy przymocować folię paroprzepuszczalną oraz nabić do legarów płytę OSB 3 Firestop B-s1, d0gr. 19 mm. Przed drzwiami na strych pozostawić miejsce umożliwiające otwarcie drzwi oraz swobodny dostęp do poddasza (wykonać dwa stopnie). Dopuszcza się wykonanie ruszty dwupoziomowego ułożenie dwóch warstw wełny mineralnej, sumaryczna grubość izolacji jak i parametry cieplne bez zmian.

Parametry techniczne:

- wełna mineralna - maty:
 - o współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$),
 - o klasa reakcji na ogień – A1,
 - o znamionowy opór dyfuzji pary wodnej - MU1 ($\mu \approx 1,0$)
 - o opór właściwy przepływu powietrza - AFR10 ($\geq 10,0 \text{ kPa s/m}^2$)

4.4. Ocieplenie stropu piwnicy wełną natryskową

Strop piwnic przewidziano do ocieplenia metodą natrysku bezspoinowej izolacji termiczno-akustycznej wełną mineralną gr. 12 cm o współczynnika przewodzenia co najwyżej 0,034 W/mK. Prace należy rozpocząć od usunięcia mechanicznego wszelkich powłok malarskich pokrywających powierzchnię sufitu. Powłoki emulsyjne mogą być usuwane szczotką drucianą, natomiast powłoki z farb kredowych i wapiennych należy zwilżyć wodą i usunąć szpachelką. W przypadku zatłuszczeń powierzchnię należy zmyć ciepłą wodą pod ciśnieniem. Oczyszczone powierzchnie należy zagruntować środkiem gruntującym, a następnie na świeżo zagruntowane i wilgotne podłoże wykonać natrysk specjalistycznym agregatem mieszanki granulatu wełny i spoiwa. W czasie wykonywania prac, temperatura otoczenia i podłoża powinna być wyższa niż +5°C. System po nałożeniu na powierzchnię sufitu posiada strukturę baranka. W celu uzyskania równej powierzchni sufitu należy wygładzić powierzchnię nałożonej warstwy izolacyjnej przy pomocy twardego wałka gumowego lub pacy stalowej.

W miarę możliwości istniejące instalacje znajdujące się pod sufitem należy przełożyć. Nieużywane instalacje należy zdemontować. Należy zachować dostęp do miejsc serwisowych tj. zawory, puszki itp.

Parametry techniczne:

- wełna mineralna nakładana natryskowo:
 - o Gęstość: $40-50 \text{ kg/m}^3$
 - o współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$
 - o klasa reakcji na ogień: A1 (niepalny) wg PN-EN 13501-1+A1:2010
 - o klasa pochłaniania dźwięku: B wg PN-EN ISO 11654:1999

4.5. Obniżenie posadzek piwnic

Przewidziano wymianę posadzek piwnic wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej. Istniejące posadzki rozebrać. Docelowa nowa wysokość części piwnic i korytarza to 2,0 m, docelowa wysokość pomieszczenia wymiennikowni to 2,2 m – wykonanie wg pkt. 4.6.

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

Nowe warstwy posadzki układać na dwóch warstwach folii budowlanej gr. 0,5 mm i styropian EPS200 i $\lambda \leq 0,034$ W/mK o grubości 2 cm. Następnie należy ułożyć warstwę folii budowlanej gr. 0,2 mm klejoną taśmą do folii budowlanej oraz wylać warstwę betonu gr. 8 cm zbrojonego siatką zbrojeniową z prętów $\varnothing 8$ mm o oczku 10x10 cm. Na tak przygotowanej podbudowie wykonać izolację przeciwwilgociową, którą należy połączyć z pionową izolacją ścian piwnic ułożoną do wysokości 10 cm nad poziom posadzki. Następnie wykonać posadzkę cementową gr. 5 cm zbrojoną siatką zbrojeniową z prętów $\varnothing 4$ mm o oczku 10x10 cm. Łączenie posadzek ze ścianami należy uszczelnić wodoszczelną taśmą do dylatacji i okształcalnych spoin. Posadzkę oddylać od ścian styropianem gr. 2 cm.

W posadzkach należy wykonać rzępie w celu ewentualnego odwadniania posadzek. W przypadku występowania rzępi w stanie istniejącym należy wykonać je w tym samym miejscu. W wymiennikowni zastosować studzienkę schładzającą.

Parametry systemu izolacji przeciwwilgociowej:

- Taśma uszczelniająca – wodoszczelna i elastyczna do dylatacji i okształconych spoin w okładzinach, odporna na alkalia.
Dane techniczne:
 - o Baza: membrana uszczelniająca z termoplastycznego elastomeru, powleczone obustronnie flizeliną polipropylenową
 - o Max. Naprężenie przy rozciąganiu: wzdłuż > 9 MPa
 - o Wodoszczelność: brak przecieków przy ciśnieniu 0,15 Mpa (24h)
- styropian EPS200:
 - o współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,034$ W/mK),
 - o naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 200 (≥ 200).

4.6. Wanna żelbetowa

UWAGA! Ze względu na brak dokumentacji archiwalnej i brak dokładnych danych dot. poziomu posadowienia wanny należy wykonać w przypadku poziomu spodu płyty poniżej poziomu spodu ław fundamentowych. W przypadku stwierdzenia poziomu spodu płyty powyżej poziomu spodu ławy można wykonać jedynie płytę rozporową z pominięciem ścianek.

W celu pogłębienia posadzki zaprojektowano żelbetową wannę o grubości 12 cm. Poziom posadowienia dostosować do projektowej wysokości pomieszczenia. Zbrojenie zaprojektowano z prętów podłużnych #10mm w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne w postaci prętów #8mm co 25cm. Zbrojenie należy wykonać ze stali gatunku B500SP. Wannę należy wykonać z betonu wodoszczelnego betonu klasy C25/30.

Klasy ekspozycji konstrukcji żelbetowych

Przyjęte klasy ekspozycji :

- fundamenty XC2, przyjęta klasa betonu C25/30

Konstrukcja żelbetowa:

Do wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowej przyjęto materiały:

- beton C25/30 W8
- stal A-IIIN (B500SP)

Wykonanie żelbetowej wanny:

- W pierwszej kolejności rozebrać środkową część istniejącej posadzki i usunąć znajdujący się pod nią grunt – aż do zaprojektowanej głębokości z uwzględnieniem wszystkich warstw.

- Fragmenty podłogi i gruntu przyległe do ścian nośnych usunąć odcinkami szerokości 80-100 cm, pozostawiając między nimi nienaruszone pola.
- Po ułożeniu w deskowaniu poziomego i pionowego zbrojenia wybetonować nową płytę betonową.
- Następnie ustawić pionowe deskowanie i wybetonować ściankę oporową, przylegającą do istniejących łań fundamentowych.
- Do realizacji kolejnych odcinków ścianki oporowej przystąpić po około 7 dniach.
- Po wykonaniu całej płyty i ścianek oporowych ułożyć na niej izolację przeciwwilgociową i ciepłą oraz kolejne warstwy podłogowe.

4.7. Stolarka okienna i drzwiowa

Zaznaczoną w części rysunkową stolarkę okienną proponuje się wymienić na nową drewnianą, oraz drzwi zewnętrzne na nowe drewniane. Wymianie, likwidacji oraz nowemu wstawieniu podlegają także wskazane wg części rysunkowej drzwi wewnętrzne.

Należy montować okna, dla których współczynnik przenikania ciepła wynosi: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pomieszczenia ogrzewane) oraz $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pomieszczenia nieogrzewane). Elementy złączeniowe i mocujące należy dobierać zgodnie z obowiązującymi normami. Okna należy montować z zastosowaniem technologii ciepłego montażu. W oknach pomieszczeń mieszkalnych, w oknach piwnicznych, strychowych (z wyjątkiem okna owalnego) i na klatkach schodowych należy zamontować nawiewniki okienne w celu umożliwienia wentylacji pomieszczeń. W przypadku małych ram okiennych należy zastosować mini nawiewnik.

Drzwi zewnętrzne wymienić na nowe drewniane, dębowe. Drzwi powinny otwierać się analogicznie jak istniejące z uwagi na wpisanie przedmiotowego budynku do rejestru zabytków.

Wraz z wymianą okien i drzwi należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni zaprawą wyrównawczą, wykonać na ościeżach wewnętrznych gładź szpachlową. Powierzchnię należy zagruntować oraz wykonać podwójną powłokę malarską farbą (w zależności od stanu istniejącego farbą emulsyjną lub lateksową). Farbę dobrać w kolorze nawiązującym do koloru pomieszczenia. Od wnętrza zastosować drewniane parapety w kolorze białym.

Wymagania stolarki okiennej:

- okna winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dla pomieszczeń nieogrzewanych $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- stolarka drewniana, drewno modrzewiowe,
- podział na kwatery, słupek okna ruchomy,
- kolor od wewnątrz: biały od zewnątrz: biały.
- okna piwniczne wymiennikowni o funkcji antywłamaniowej.

Wymagania stolarki drzwiowej wejściowej:

- ramy drzwi drewniane, dębowe,
- drzwi winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- szklenie bezbarwne P4,
- naświetle podzielone szprosami o szer. 25-30 mm,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem,
- kolor brązowy (palisander).

Wymagania stolarki drzwiowej do pomieszczenia wymiennikowni:

- drzwi stalowe, kolor szary,
- wyposażenie w samozamykacz,
- wymagana klasa odporności ogniowej dla wyznaczonych drzwi: EI 30.

Uwaga: Wykonawca przed złożeniem zamówienia zobligowany jest do sprawdzenia wszelkich wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej.

4.8. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orynowania

Istniejące obróbki blacharskie w obrębie okien i parapety należy zdemontować. Po wymianie stolarki okiennej zamontować nowe elementy obróbek i parapety (plus nowe w oknach, gdzie ich brakowało) wykonane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6-0,7mm. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, wykonać warstwę spadkową, powierzchnię oczyścić, zagruntować i ocieplić styropianem gr.2-3cm. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

4.9. Prace budowlane – adaptacja pomieszczenia wymiennikowni

W związku z wykonaniem w budynku nowej instalacji centralnego ogrzewania zachodzi konieczność wydzielenia pomieszczenia technicznego dla celów wymiennikowni. Przewidziano wydzielenie pomieszczenia w części piwnicznej.

Zakres prac remontowych:

- Opróżnienie wyznaczonego pomieszczenia, a także skucie luźnych tynków z powierzchni ścian i stropu w pomieszczeniu technicznym.
- Rozebranie istniejącej posadzki i pogłębienie pomieszczenia do wymaganej wysokości 220 cm. Opis wg pkt 4.6.
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej posadzki wraz z uszczelnieniem połączenia z istniejącą ścianą.
- Montaż studni chłonnej wraz z pokrywą w postaci kratki. Studnia stanowi równocześnie rolę wpustu podłogowego.
- Wykonanie progów wraz z oznaczeniem krawędzi taśmą ostrzegawczą.
- Wykonanie nowych ścianek działowych z cegły pełnej gr. 12cm, nad drzwiami zamontować nadproża prefabrykowane ceramiczne.
- Drzwi do pomieszczenia technicznego o szer. 90 cm. Drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia. Stalowe o klasie odporności ogniowej EI 30.
- Wymiennikownię wyposażać w zlew i zawór czerpalny z końcówką o węża.
- Pomieszczenie wymiennikowni należy podłączyć do kanału wentylacji grawitacyjnej. Kanał wentylacji nawiewnej grawitacyjnej wykonać w ścianie zewnętrznej w kształcie litery Z. Zaleca się aby wlot do kanału usytuowany był na wysokości 2 m powyżej poziomu terenu. Wylot z kanału powinien znajdować się nie wyżej niż 50 cm nad podłogą wymiennikowni. Otwory wlotowy i wylotowy należy zabezpieczyć siatką metalową.
- Na ścianach wykonać tynki cementowo-wapienne zatarte na gładko o podwyższonej paroprzepuszczalności. W pomieszczeniu wymiennikowni wykonać również gładzie wapienne. Ściany i sufit zagruntować i pomalować farbą paroprzepuszczalną, hydrofobową o podwyższonej odporności na szorowanie. (Powierzchnię sufitu po dociepleniu należy wygładzić przy pomocy twardego wałka gumowego lub pacy stalowej).
- Wykonać posadzkę z płytek gresowych antypoślizgowych. Wykonać izolację podpłytkową, w narożach stosować uszczelniające taśmy elastyczne. Posadzkę z płytek gresowych antypoślizgowych wykonać ze spadkiem 1% w kierunku kratki odpływowej wraz z cokolikami o wys. 15 cm.

Wykonanie nadproża drzwiowego

Prace należy rozpocząć od wykonania poziomej bruzdy, w której osadzić należy pierwsze prefabrykowane nadproże strunobetonowe SBN 72/120. Bruzdy i nadproża wykonać z obu stron ściany z uwagi na jej znaczną grubość. (Razem osadzone będą 2 nadproża). Nadproże powinno opierać się min. 15 cm po obu stronach otworu

na poduszkach betonowych. Po wykonaniu nadproża można przejść do wykonania otworu drzwiowego w ścianie tak, aby po osadzeniu drzwi uzyskać światło przejścia 90x200 cm. Krawędzie otworu drzwiowego otynkować.

Podczas osadzania nadproży prefabrykowanych w ścianach nośnych należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Przed wykuciem lub podkuciem istniejącego nadproża należy podstemplować stropy po obu stronach ściany. W tym celu ustawić w jednym lub dwóch rzędach podpory w rozstawie co 60cm. Oczepty i podwaliny również o przekrojach 20x20cm.
- Wyciąć bruzdę poziomą o głębokości połowy grubości ściany (ściana ok. 34 cm).
- Oparcia dla belek strunobetonowych powinny wynosić min. 15cm.
- Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem i zmoczyć jej powierzchnię zaczynem cementowym. Powierzchnię pod oparcia belek wyrównać i utwardzić zaprawą cementową.
- Osadzić belki prefabrykowane i podklinować je. Podczas montażu zwrócić uwagę na oznakowanie górnej płaszczyzny prefabrykatu. Zbrojenie musi znajdować się w dolnej części nadproża.
- Przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniać bezskurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową mocno ubijając.
- Wykonać bruzdę z drugiej strony ściany i osadzić kolejne dwie belki nadproża w sposób identyczny jak pierwsze.
- Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę można przystąpić do zdjęcia stemplowania.

4.10. Prace towarzyszące

- Demontaż krat okiennych.
- Wykonanie progów/stopni w miejscach połączenia nowej posadzki strychów z istniejącą. Zabezpieczenie progów i stopni taśmą ostrzegawczą, żółto-czarną.
- Wykonanie stopnia/stopni w miejscach połączenia obniżonej posadzki piwnicy z istniejącą. Zabezpieczenie krawędzi stopni taśmą ostrzegawczą, żółto-czarną.
- Zabezpieczenie nadproża nad schodami do piwnicy taśmą ostrzegawczą, żółto-czarną.
- W związku z adaptacją jednego z pomieszczeń piwnicznych na wymiennikownię projektuje się podzielenie jednego z pomieszczeń (wg części rysunkowej) na dwa mniejsze z dwoma oddzielnymi wejściami w celu zapewnienia co najmniej jednej komórki lokatorskiej przypadającej na każde mieszkanie. Projektowane ścianki do wykonania jako murowane gr. 11,5 cm z pustaków ceramicznych, tynkowane i malowane. Należy zamontować nowe drzwi.
- Wymiana opraw świetlnych w częściach wspólnych budynku: nad wejściami, klatki schodowe, piwnice i strychy. Z wymianą oświetlenia wiąże się wykonanie nowej instalacji elektroenergetycznej oświetleniowej.
- Z obniżeniem posadzki wiąże się przebudowa biegu schodowego do piwnicy. Należy dodać stopnie wykonane z betonu zbrojonego siatką zbrojeniową Ø8 mm o co 15 cm.
- W związku z adaptacją jednego z pomieszczeń piwnicznych na wymiennikownię projektuje się podzielenie innego z pomieszczeń (wg części rysunkowej) na dwa mniejsze z dwoma oddzielnymi wejściami w celu zapewnienia co najmniej jednej komórki lokatorskiej przypadającej na każde mieszkanie. Projektowane ścianki do wykonania jako murowane gr. 12 cm, tynkowane i malowane. Należy zamontować nowe drzwi.
- Jeżeli zajdzie konieczność należy przed dociepleniem stropów piwnic zabezpieczyć antykorozyjnie stalowe belki stropowe w piwnicy poprzez czyszczenie i malowanie.
- Likwidacja pieców i trzonów kuchennych na paliwo stałe.
- Mieszkania, w których po likwidacji pieców i trzonów kuchennych zabraknie źródła ciepłej wody, bądź kuchenki należy wyposażyć w bojler elektryczny lub kuchenkę elektryczną.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi usługowego lub produkcyjnego.

Nie dotyczy.

6. Podstawowe rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania technicznobudowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

Dopuszcza się zastosowanie produktów/materiałów o parametrach równoważnych oraz stosowanie norm równoważnych.

7.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny ww. instalacji sanitarnej na potrzeby istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Wolności 19 w Czerwionce-Leszczynach. Projektowana instalacja c.o. będzie wykonana w systemie etażowym. Budynek będzie zaopatrywany w ciepło na cele c.o. z kompaktowego węzła cieplnego zlokalizowanego w pomieszczeniu wymiennikowni w piwnicy budynku. Źródłem wody dla projektowanego budynku będzie istniejące przyłącze wodociągowe. Wymienniki ciepła wraz z armaturą, pompami i urządzeniami zabezpieczającymi objęte będą odrębną dokumentacją projektową.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie węzeł cieplny o mocy grzewczej na potrzeby c.o. $Q=40,0\text{kW}$ lokalizacja węzła zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wewnętrzna instalacja c.o. będzie zasilana czynnikiem grzewczym o parametrach $80/60^{\circ}\text{C}$.

W stanie istniejącym mieszkania są zasilane z własnych źródeł ciepła. Instalacje (źródła ciepła, grzejniki, armatura i orurowanie) są przewidziane niniejszą dokumentacją do demontażu. W części mieszkań znajdują się piece kaflowe/piece kuchenne, kozy oraz piece węglowe zasilające grzejniki. Wszystkie te urządzenia przewidziano do demontażu. Źródła ciepła należy odłączyć od kominów dymowych, czopuchy zdemontować, a pozostałe otwory szczelnie zamurować.

Pomieszczenie źródła ciepła

Źródłem ciepła będzie projektowany węzeł cieplny. Projekt wymiennikowni nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania – węzeł zostanie dostarczony przez dostawcę czynnika grzewczego tj. Przedsiębiorstwo Energetyczne Megawat Sp. z o.o. wraz ze stosowną dokumentacją.

Zakres prac budowlanych dotyczących pomieszczenia wymiennikowni wykonać zgodnie z pkt. „Prace budowlane – adaptacja pomieszczenia wymiennikowni”, zgodnie z którymi wymagana wysokość pomieszczenia po pogłębieniu posadzki wyniesie 220cm. Pomieszczenie zostanie wyposażone w studnię chłonną wraz z pokrywą w postaci kratki. Studnia stanowi równocześnie rolę wpustu podłogowego. Do pomieszczenia wymiennikowni należy doprowadzić instalację wody zimnej wykonanej z rur PEX o średnicy 16x2,0, przed kurkiem czerpалnym należy zamontować wodomierz wody zimnej $Q_n=1,6\text{m}^3/\text{h}$. Pod kurkiem czerpалnym należy zamontować umywalkę z odprowadzeniem ścieków do studni chłonnej. Studnię chłonną należy wyposażyć w pompę płwykową do wody gorącej z odprowadzeniem ścieków do istniejącej kanalizacji.

Pomieszczenie wymiennikowni należy podłączyć do kanału wentylacji grawitacyjnej. Kanał wentylacji nawiewnej grawitacyjnej wykonać w ścianie zewnętrznej w kształcie litery Z. Zaleca się aby wlot do kanału usytuowany był na wysokości 2 m powyżej poziomu terenu. Wylot z kanału powinien znajdować się nie wyżej niż 50 cm nad podłogą wymiennikowni. Otwory wlotowy i wylotowy należy zabezpieczyć siatką metalową.

Zapotrzebowanie na ciepło

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano za pomocą programu do obliczeń projektowego obciążenia cieplnego. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło na cele grzewcze dla całego budynku wynosi ok. 33,0kW.

Opis instalacji centralnego ogrzewania

Instalację c.o. w budynku projektuje się jako dwururową wodną, w systemie zamkniętym.

Instalacja będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie.

➤ Rurociągi c.o.

Instalację wykonać z rur cienkościennych, wzdłużnie spawanych, przewodów zgodnymi z normą PN-EN 10305-3, nadającymi się do montażu w instalacjach c.o. Rury wytwarzane ze stali taśmowej walcowanej na zimno ocynkowanej na zewnątrz (typ materiału 1). Szew spawalniczy całkowicie zeszlifowany. Rurociągi łączy się za pomocą kształtek zaciskowych stalowych typu steel Press zabezpieczonych przed korozją zewnętrzną warstwą galwaniczną cynku o grubości co 6÷12 mikronów. Uszczelnienie połączeń w postaci czarnego pierścienia kauczukowego EPDM. Podejścia do grzejników należy wykonać za pomocą złączek z półśrubunkiem. Połączenia z armaturą należy wykonać za pomocą złączek gwintowanych ze śrubunkiem (rozłącznych).

Prowadzenie przewodów oraz izolacja cieplna przewodów

Przewody rozprowadzające instalację c.o. w piwnicy i instalację w lokalach prowadzić natynkowo. Piony c.o. i odejścia do lokali na klatkach schodowych prowadzić w szachtach, obudować płytami GK. Na każdej kondygnacji mieszkalnej zlokalizowano skrzynkę z ciepłomierzami (po 1 dla każdego mieszkania zasilaną z projektowanego pionu grzewczego). W skrzynkach zlokalizowane będą zawory odcinające i ciepłomierze radiowe. Skrzynki wykonać jako metalowe zabezpieczone przed korozją, z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Skrzynki lokalizować ponad górną krawędź drzwi mieszkań. Lokalizacje w przestrzeni klatek schodowych/ciągów komunikacyjnych pokazano na rzutach. Przewidziano ciepłomierze radiowe DN15 o przepływie nominalnym do 0,6m³/h. Rozprowadzenie instalacji c.o. w lokalach natynkowo pod stropem pomieszczeń lub przy posadzce zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody c.o. należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz zaizolować otuliną z pianki polietylenowej klasy NRO. Grubość izolacji cieplnej przewodów wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U Nr.75. wraz z późniejszymi zmianami.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od pionu c.o. do lokali, co pozwoli na ich odpowietrzenie przez automatyczny odpowietrznik na końcu pionu.

Wydłużenia cieplne przewodów będą kompensowane naturalnie dzięki odpowiednim załamaniom trasy przewodów, rozmieszczeniem punktów stałych i przesuwnych. Na przewodach rozprowadzających należy przewidzieć montaż podpór stałych i przesuwnych. Montaż rurociągów i podpór wykonać zgodnie z zaleceniami i instrukcją montażu producenta rur.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego, o średnicach pozwalających na swobodne ruchy cieplne przewodów centralnego ogrzewania. Szczeliny między rurą z tworzywa sztucznego i otworem w ścianie muszą być wypełnione masą uszczelniającą.

Przy przejściach instalacji przez przegrody budowlane w miejscach oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganiach REI (kotłownia) należy zabezpieczyć je systemowymi obejmami / kołnierzami do zabezpieczania przejść instalacyjnych przez ściany oddzielenia pożarowego o odporności EI tej przegrody lub innymi równoważnymi rozwiązaniami.

➤ Grzejniki

Do ogrzewania łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe, drabinkowe. Grzejniki należy wyposażyć na gałązce zasilającej w zawór termostatyczny DN15 z nastawą wstępną, a na gałązce powrotnej w zawór odcinający powrotny DN15 z możliwością odcięcia i opróżnienia grzejnika z wody. Na zaworze termostatycznym należy zamontować głowice termostatyczne DN15 z możliwością blokady nastawy na +16st.C.

Do ogrzewania pozostałych pomieszczeń zaprojektowano płytowe grzejniki stalowe, zaworowe, zasilane od dołu o wysokości i długości zgodnie z dokumentacją rysunkową, z wbudowaną wkładką zaworową. Na wkładce zaworowej należy zamontować głowice termostatyczne DN15 z możliwością blokady nastawy na +16st.C.

Na króćcach przyłączeniowych grzejników zasilanych od dołu należy zamontować zestaw przyłączeniowy grzejnikowy DN15 z możliwością odcięcia i opróżnienia grzejnika z wody.

Lokalizacja grzejników zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wszystkie grzejniki powinny być wyposażone w boczny ręczny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika) oraz korek. Do zamocowania grzejników stosować typowe zawiesia dostarczane przez producenta grzejników.

Na instalacji c.o. w skrzynce rewizyjnej przed każdym z lokali zainstalować zawory regulacyjne z możliwością spustu wody z instalacji. W części rysunkowej podano nastawy zaworów termostatycznych i regulacyjnych.

➤ Regulacja instalacji grzewczej

Regulację nastawczą instalacji c.o. przeprowadzić przy pomocy:

- nastaw wstępnych na projektowanych zaworach termostatycznych
- nastaw wstępnych na projektowanych zaworach regulacyjnych

Po montażu instalacji i wykonaniu próby ciśnieniowej należy wykonać nastawy wstępne na zaworach termostatycznych i regulacyjnych.

Parametry pracy instalacji grzewczej:

Parametry instalacji c.o.	80/60 °C
Całkowita moc instalacji c.o.	40,0 kW
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne:	26,2 kPa
Pojemność wodna wraz z odbiornikami:	303 dm ³
Przepływ w źródle:	1463 kg/h

Uwaga: Podane wymagane ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o. nie uwzględnia oporów urządzeń węzła cieplnego.

➤ Odpowietrzenie instalacji grzewczej

W najwyższych punktach instalacji, należy zamontować automatyczne odpowietrzniki DN15. Przed odpowietrznikiem należy zamontować zawór kulowy odcinający DN15. Indywidualne odpowietrzanie grzejników będzie się odbywać poprzez odpowietrzniki ręczne zainstalowane z boku grzejników. Przewody instalacji prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku od pionu c.o. do lokali, co pozwoli na ich odpowietrzenie przez automatyczny odpowietrznik na końcu pionu.

➤ Odwodnienie instalacji grzewczej

Główne odwodnienie instalacji odbywać się będzie poprzez zawór spustowy umieszczony w pomieszczeniu wymiennikowni. Na pionach w piwnicy należy zainstalować zawory regulacyjne z możliwością odcięcia i spustu wody z instalacji. Zawory grzejnikowe posiadają możliwość spustu wody z instalacji.

➤ Napełnienie instalacji i uzupełnienie zładu

Po wykonaniu nowej instalacji należy dokonać napełnienia instalacji poprzez układ uzupełniania zładu.

7.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej

W stanie istniejącym lokale mieszkalne wyposażone są w instalacje ciepłej i zimnej wody. Źródłem ciepłej wody w lokalach są bojler ekleteczne lub zasobniki c.w.u. zasilane z kotłów węglowych. W przypadku likwidacji kotła węglowego lub kuchni węglowej stanowiących źródło c.w.u. w lokalu, należy wyposażyć mieszkanie w bojler

elektryczny lub przepływowy podgrzewacz elektryczny. Źródłem c.w.u. będą projektowane i istniejące pojemnościowe i przepływowe, elektryczne podgrzewacze c.w.u. indywidualne dla każdego z lokali. Jako projektowane podgrzewacze pojemnościowe zastosować kompaktowe, płaskie podgrzewacze o pojemności 50litrów wyposażone w grzałkę elektryczną $P=1,5\text{kW}$ $U=230\text{V}$ i funkcję przegrzewu powyżej 65°C aby wyeliminować bakterie i zagwarantować higieniczność wody. Podgrzewacz wyposażony w funkcję aktywnej ochrony elektrycznej gdzie po zakończeniu procesu podgrzewania, grzałka zostaje całkowicie odłączona od zasilania elektrycznego. Przed podgrzewaczem c.w.u. na instalacji zimnej wody należy zainstalować zawór bezpieczeństwa wyposażony w zawór zwrotny na ciśnienie otwarcia 6,7 bar DN15 typu AF4 oraz armaturę odcinającą zgodnie z wymaganiami producenta.

Jako projektowane podgrzewacze przepływowe zastosować kompaktowe podumywalkowe podgrzewacze wyposażone w grzałkę elektryczną $P=3,7\text{kW}$ $U=230\text{V}$.

7.3. Instalacja kanalizacyjna

Projektowana inwestycja nie wpływa na ilość i sposób odprowadzenia ścieków bytowych. Obiekt podłączony jest sanitarnej.

Odprowadzanie ścieków z pomieszczenia węzła ciepłowniczego do kanalizacji wykonać z zastosowaniem studzienki schładzającej. Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odwodnienia do kanalizacji, ścieki należy przepompowywać ze studzienki do kanalizacji za pomocą pompy z silnikiem elektrycznym i wyłącznikiem automatycznym (pompa przystosowana do pracy w wysokich temperaturach).

7.4. Instalacja wentylacyjna

Przewidziano uporządkowanie i adaptacje istniejących przewodów kominowych w celu doprowadzenia wentylacji do pomieszczeń kuchni, łazienek i WC. Istniejące przewody dymowe przeznaczone do wykorzystania po likwidacji pieców na paliwo stałe, należy wyczyścić mechanicznie oraz uszczelnić-przewody są nieszczelne. Należy również przemurować kominy nad dachem.

Napływ powietrza do pomieszczenia będzie realizowany poprzez nieszczelności w stolarce oraz nawietrzaki ciśnieniowe umieszczone w stolarce. Adaptowane przewody należy wyczyścić i dostosować do nowego przeznaczenia.

Wentylację pomieszczeń kuchni, łazienek, WC w lokalach mieszkalnych będzie zapewniać bezzałuzjowa kratka wentylacyjna $14 \times 21\text{cm}$ zamontowana na wskazanym przewodzie murowanym wentylacyjnym lub wentylator wyciągowy $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$ lub $V_w=30\text{m}^3/\text{h}$ podłączony do przewodu stalowego niepalnego, połączony kolejno do istniejącego murowanego przewodu wentylacyjnego – zgodnie z opinią kominiarską oraz częścią rysunkową. Dopływ powietrza do pomieszczeń łazienki oraz WC poprzez montaż kratki nawiewnej w drzwiach łazienkowych lub podcięcie drzwi łazienki o powierzchni czynnej min. 220cm^2 . Napływ powietrza do pomieszczeń kuchni będzie realizowany poprzez nawiewniki okienne. W części rysunkowej wskazano projektowane przewody wentylacyjne oraz lokalizację nawiewników okiennych.

Przewody dymowe po piecach i trzonach kuchennych przewidzianych do likwidacji wykorzystać dla potrzeb wentylacji wywiewnej. Podłączyć kanały dla wentylacji pomieszczeń kuchennych i łazienek mieszkań wg części rysunkowej. Wyznaczone przewody wspierane wentylatorem.

Zaleca się wykonanie przewodów wentylacyjnych z wyprowadzeniem ponad połac dachową podczas remontu dachu budynku planowanego na innym etapie modernizacji przedmiotowego obiektu. Istniejące kanały wentylacyjne nie zostały wykorzystane (brak wentylacji) dla pomieszczeń: mieszkanie nr I/2 - łazienka, mieszkanie nr I/3 - łazienka.

Przewody kominowe po byłych piecach spalinowych należy szlamować oraz uszczelnić.

W pomieszczeniu wymiennikowni wykonać wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Kanał wentylacji nawiewnej grawitacyjnej wykonać w kształcie litery Z. Wlot do kanału usytuować na zewnątrz budynku na

wysokości 2m powyżej poziomu terenu. Wylot z kanału umieścić 0,5m nad podłogą węzła. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji zabezpieczyć siatką metalową.

Kanał wentylacji grawitacyjnej wywiewnej umieścić 15cm poniżej stropu pomieszczenia.

7.5. Wytyczne branżowe

Branża budowlana

Instalacja co:

- Wykonać demontaż starej instalacji grzewczej / kotłów węglowych itp.
- Wykonać przebicie w ścianach i stopach

Branża elektryczna

Instalacja co:

Doprowadzić zasilanie elektryczne do pompy zatapialnej w studni schładzającej P=1,5kW U=230V.

7.6. Próba szczelności

Instalacja co:

Wykonać próbę ciśnienia, płukanie instalacji, pomiary przepływów i temperatur zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Parametry pracy:

- Temperatura zasilania 80°C, temperatura powrotu 60°C
- Ciśnienie robocze 2,5 bar.
- Ciśnienie próbne 5,0 bar.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociągi. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura wody powinna wynosić 10 do 30 °C,
- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć,
- temperatura pomieszczeń w momencie rozpoczęcia próby powinna być ustabilizowana na stałym poziomie,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach nie powinno być przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia po pół godzinnej obserwacji instalacji jest mniejszy bądź równy 0,06 MPa.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

7.7. Uwagi końcowe

Całość robót, próby i odbiór instalacji, należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunkom jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie prace należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy ujętych w "Zbiorze przepisów ochrony pracy. Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanej

instalacji materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe. Przed instalacją urządzeń należy zapoznać się z wytycznymi producenta i DTR urządzenia.

Instalacja c.o. nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 6.

Warunki

techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401.

7.8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wymiany wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym przy ul. Wolności 19 wraz z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP).

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami);
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity);
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- POLSKIE NORMY
- PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk;
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed prądem przetężeniowym;
- PN-IEC-60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD-60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4.41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-4-43:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne;

- PN-HD-60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2016 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60334-5-54:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 62305-2:2011 - Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;
- N SEP-E-001:2003 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- N SEP-E-004:2008 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- N SEP-E-007:2017 – Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.

7.9. ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W celu dystrybucji energii elektrycznej przewidziano zastosowanie rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG na parterze budynku każdej z klatek, z której wyprowadzono linie kablowe WLZ w kierunku:

- tablic piętrowych klatki nr 1: TP 19-1;
- tablic piętrowych klatki nr 2: TP 19-2
- tablicy administracyjnej klatki schodowej nr 1 TADM 1;
- tablicy administracyjnej klatki schodowej nr 2 TADM 2;
- tablicy wymiennikowni TW;

Rozdzielnice główne klatek schodowych RG zlokalizowane na parterze klatki schodowej (wskazanej w części rysunkowej) będzie przyłączona do sieci rozdzielczej energetyki zawodowej na napięciu niskim, przemiennym, trójfazowym (0,4 kV, 50 Hz) za pośrednictwem linii kablowej poprzez tablicę PWP, w którym zostanie zabudowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Projektowaną linię kablową w kierunku każdej z tablic należy wyprowadzić ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego przy budynku (lokalizacja złącza jest poza zakresem niniejszego opracowania) do tablicy PWP zlokalizowanej przy złączu ZKP. Linię kablową pomiędzy złączem ZKP a tablicą PWP wykonać w postaci kabla elektroenergetycznego YKXS 4x25mm². Linię kablową prowadzić w rurze ochronnej typu DVK 50. Układ zasilania w obiekcie – TN-S. Punkt rozdziału PEN na PE i N uziemić w tablicy PWP. Linię kablową do budynku w kierunku każdej tablicy RG należy poprowadzić w postaci kabla elektroenergetycznego YKY 5x25mm².

7.10. DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W OBIEKCIE

W celu rozdziału energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych. WLZ zostaną wyprowadzone z rozdzielnic głównej znajdującej się na poziomie parteru w obrębie klatki schodowej.

WLZ należy prowadzić zgodnie z następującymi zasadami:

- pomiędzy kondygnacjami w postaci linii w pionach instalacyjnych;
- pomiędzy kłatkami w korytarzach kablowych, rurach ochronnych oraz podtynkowo;

7.11. OKABLOWANIE

Zgodnie z dyrektywą 305/2011 nazywaną w skrócie CPR (z ang. Construction Products Regulation) dopuszcza się do stosowania w budownictwie wyłącznie okablowanie o klasie relacji na ogień sklasyfikowanej zgodnie z normą PN-EN 13501-6 oraz N-SEP-E-007.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia powinny spełniać wymagania zawarte w tabeli poniżej:

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

Charakterystyka budynku	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów na drogach ewakuacyjnych
Budynki mieszkalne jednorodzinne, zagrodowe i rekreacji indywidualnej, do trzech kondygnacji nadziemnych łącznie	E _{ca}	E _{ca}
Budynki mieszkalne i administracyjne w gospodarstwach leśnych do trzech kondygnacji nadziemnych łącznie	E _{ca}	E _{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie, o kubaturze brutto do 1500 m ³ przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku	E _{ca}	E _{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych, gospodarcze w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych	E _{ca}	E _{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze brutto do 1000 m ³ przeznaczone do wykonywania zawodu lub działalności usługowej i handlowej, także z częścią mieszkalną	E _{ca}	E _{ca}
Garaże wolnostojące o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2	E _{ca}	E _{ca}
Budynki wolnostojące o kubaturze do 1500 m ³ służące do hodowli inwentarza	E _{ca}	E _{ca}
Budynki wysokościowe (WW) o wysokości ponad 55 m nad poziomem terenu	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki wysokie (W) o wysokości ponad 25 m do 55 m nad poziomem terenu lub mieszkalne o liczbie kondygnacji nadziemnych ponad 9 do 18 łącznie	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL III – użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL V – zamieszkania zbiorowego niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
Budynki PM oraz IN (budynki produkcyjne, magazynowe, inwentarskie i in.)	E _{ca}	B2 _{ca} -s1b,d1,a1

Zgodnie z powyższym w budynku należy zastosować przewody typu N2XH w obrębie dróg ewakuacyjnych dedykowane dla kategorii B2_{ca}-s1b,d1,a1

7.12. BUDOWA LINII KABLOWEJ NN

Linie niskiego napięcia prowadzić zgodnie z N SEP E 004 mając w szczególności na uwadze następujące zasady:

- Kable elektroenergetyczne układać w rowie kablowym (w 20 cm warstwie piasku) na głębokości 0,7m, mierzzonej prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli;
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi należy układać folię ostrzegawczą (o grubości co najmniej 0,3 mm i szerokości 200 mm w kolorze niebieskim; krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli);
- Kable elektroenergetyczne zabezpieczyć rurą ochronną typu DVK 50 ;
- Zakończenie rur osłonowych zabezpieczyć dławnicami czopowymi

- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zlokalizowane w miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu oraz w miejscach wejścia do budynku.
- W miejscu wprowadzenia kabli do budynku zostaną zabudowane wodo- i gazoszczelne przepusty kablowe.

7.13. INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU

W pobliżu drzwi wejściowych do budynku, na jego elewacji przewidziano montaż Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu (PWP) powinien odcinać napięcie na obwodach wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których działanie jest konieczne w trakcie pożaru.

Wyłącznik prądu będzie zabudowany w odrębnej obudowie. Wyzwalacz cewki wzrostowej głównego wyłącznika prądu będzie połączony z przyciskiem powozarowego wyłącznika prądu (PPWP) przewodem ognioodpornym typu HDGs 3x1,5 PH 90.

Jako wyłącznik należy zastosować aparat zabezpieczający w postaci rozłącznika wyposażonego w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia na jednej z faz, automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Parametry znamionowe projektowanego rozłącznika muszą spełniać wymagania obliczeniowe doboru parametrów znamionowych projektowanych aparatów. W związku z zachowaniem selektywności doboru aparatów zabezpieczających w budynku prąd znamionowy nie może być mniejszy od prądu znamionowego wcześniejszego zabezpieczenia. Ze względów bezpieczeństwa aparat przeciwpowozarowego wyłącznika prądu musi posiadać możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania budynku. Ręczne rozłączanie może być konieczne np. gdy nastąpi awaria wyłącznika lub zasilania w budynku objętym akcją gaszenia pożaru (brak rozłączenia układu zasilającego instalację elektryczną budynku może spowodować porażenie prądem elektrycznym uczestników akcji gaśniczej z powodu niekontrolowanego napięcia powrotnego w sieci zasilającej). Z wyżej wymienionych powodów przycisk uruchamiający przeciwpowozarowy wyłącznik prądu powinien posiadać sygnalizację świetlną. Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyłącznika musi na zielono sygnalizować poprzez świecenie zadziałania przeciwpowozarowego wyłącznika prądu. Świecenie się lampki kontrolnej oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą. Jest to jednocześnie sygnał dla uczestników akcji gaśniczej, że można rozpocząć działania gaśniczo-ratownicze. Przykładowy typ: PWP1-W01-A-10-2LED7-M z sygnalizacją świetlną. Sygnalizację LED należy zasilic z obwodów administracyjnych poprzez zasilacz, który będzie podawał napięcie na diodę w przypadku zaniku zasilania. Układ zasilający sterujący powinien być dobezpieczony zgodnie z DT urządzenia dostarczonego na budowę.

Projektowane urządzenia przeciwpowozarowe (w tym przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP) powinny posiadać wymagane dopuszczenia do stosowania:

- Aprobata Techniczna (Ocena Techniczna , Specyfikacja Techniczna),
- Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych (krajowy) –wydany przez CNBOP,
- Deklaracja Właściwości Użytkowych (krajowa)- wydana przez producenta.

7.14. ZASADY PROWADZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

.Instalacje należy układać lub prowadzić:

- podtyrkowo w pomieszczeniach o niewielkiej powierzchni. Zalecane trasy układania podtyrkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
 - Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
 - Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;
- w postaci tras kablowych - przy wykorzystaniu koryt kablowych siatkowych, drabin kablowych w szachcie oraz koryt kablowych o szerokości 100mm i głębokości minimum 50mm. Trasy budować w porozumieniu z branżą wentylacyjną, kanalizacyjną oraz gazową.

Piony instalacyjne głównych ciągów instalacji elektrycznych prowadzone będą w obudowanych szachtach, a pozostałe prowadzone będą jako linie kablowe podtyrkowe.

7.15. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

- Uziemienie złącza PWP

Projektowane złącze PWP należy uziemić bednarką typu FeZn 30x4mm oraz uziomami prętowymi. Bednarkę należy układać na dnie wykopu kablowego. Bednarkę należy trwale połączyć z prętami Ø 16. Ilość prętów należy dobrać do rzeczywistych warunków tak aby wartość rezystancji uziemienia była mniejsza niż $R = 10\Omega$. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane z uwzględnieniem warunków klimatycznych dlatego pomiary należy przeliczyć przez współczynniki korygujące. W nie spełnienia minimalnej wartości 10Ω należy wzmocnić uziemienie w postaci dołożenia dodatkowych prętów.

- Uziemienie RG każdej klatki schodowej

Główny uziom obiektu należy połączyć z główną szyną wyrównawczą za pomocą linki elektroenergetycznej typu LgY25mm². Główną szynę wyrównawczą – GSW zamontować w tablicy RG każdej klatki schodowej. GSW stanowić będzie listwa zaciskowa mocowana w przestrzeni konstrukcyjnej ściany. Od GSW należy poprowadzić układ połączeń wyrównawczych linkami LgY4mm², które należy połączyć z częściami przewodzącymi obcymi tj. metalowymi rurami, barierkami, pochwytami itp.

7.16. INSTALACJA UZIEMIENIA

Podczas prac związanych z odkrywką fundamentów należy przewidzieć wykonanie uziemienia otokowego przy wykorzystaniu płaskownika Fe/Zn 25x4mm.

Obliczenia techniczne wykonano na podstawie poniższego wzoru:

$$R = \frac{0,8 \cdot \rho}{L} = \frac{0,8 \cdot 200}{70} = 2,28\Omega$$

Gdzie: R – wartość rezystancji uziomu,
 ρ – rezystywność gruntu,
 L – obwód płyty (m).

Wartość obliczeniowa rezystancji uziomu jest mniejszej od wymaganej równej 10 omów.

Uziom fundamentowy należy połączyć z główną szyną uziemiającą za pomocą płaskownika Fe/Zn 30x4mm.

7.17. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć (odgromniki) typu T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu $U_p < 4$ kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć typu T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu $U_p < 1,5$ kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Przewidziano zastosowanie ograniczników:

- typu T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicy RG;
- TYPU T2 w tablicach piętrowych.
W rozdzielnicy RG należy zastosować ochronnik typu kombinowanego T1+T2 (warystor +iskiernik) o następujących parametrach:
 - Prąd Udarowym (10/350μ): 20kA
 - Poziom ochrony prądu piorunowego: <1,4kV
 - stopień ograniczania prądu następczego 50kA
 - I_{max}: 75 kA

7.18. BILANS MOCY, OBLICZENIA TECHNICZNE

Zgodnie z normą SEP-E-0002 przyjmuje się do obliczeń 12,5 kW na mieszkanie czyli wartość dla mieszkań posiadających zaopatrzenie w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci grzewczej. Zgodnie z powyższą normą współczynnik jednoczesności dla 6 mieszkań (klatka 1, 2) w budynku wynosi 0,547.

W związku z powyższym moc przyłączeniowa budynku dla części mieszkaniowej wyniesie

- 20,512 kW;

Dla części administracyjnej przewiduje się zużycie na poziomie 6 kW przy zasilaniu 230V. Dla części administracyjnych przyjęto współczynnik jednoczesności równy 0,7 co daje moc 4,2 kW.

W związku z powyższym moc obliczeniową przyjęto:

- 5,58 kW;

Do wykonania zasilania dobrano linię GLZ typu YKY 4x50mm² wyprowadzoną z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego przy budynku a następnie kablem YKY 5x25 mm w kierunku RG.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 1 wyznaczonych na podstawie poniższych wzorów:

$$I_{obc} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\phi}$$

$$I_{dd} \geq I_N \geq I_{obc}$$

$$1,45 \cdot I_{dd} \geq 1,6 \cdot I_N$$

$$\Delta U_{max} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_N^2}$$

$$S_{min} \geq \frac{1}{k} \sqrt{\frac{I^2 \cdot t}{1}}$$

Gdzie:

P – wartość mocy czynnej obciążenia przewodu [W];
 U_N – wartość napięcia znamionowego instalacji [V];
 $\cos\phi$ – współczynnik mocy [-];
 I_z – wartość prądu dopuszczalnie długotrwałego [A];
 I_N – wartość prądu znamionowego zabezpieczenia [A];
 I_B – wartość prądu obciążenia [A];
 I_2 – wartość prądu wyłączeniowego zabezpieczenia [A];
 ΔU_{max} – wartość spadku napięcia [V];
 l – długość obwodu [m];
 γ – konduktywność materiałowa przewodu [m/Ωmm²];
 s – przekrój poprzeczny przewodu [mm²];
 S_{min} – minimalny przekrój poprzeczny przewodu [mm²];
 k – jednosekundowa dopuszczalna gęstość zwarcia [A/mm²];
 I^2t – całka Joule'a wyłączenia [A²s];.

tabela 2. Warunki zasilania tablic rozdzielczych instalowanych na obiekcie.

Lp	Obwód	P [W]	I _B [A]	S [mm ²]	ΔU	l [m]	I _N [A]	I _{dd} [A]	I ₂ [A]	1,45*I _z [A]
1	ZKPWP-RG	41800	64,95	25	0,18	10	65	89	104	129,05

CERTYFIKACJA

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej jak i w formie papierowej z pomiarami sieci instalacji elektrycznej oraz logicznej oraz aktualnych certyfikatów zgodności dla zastosowanych materiałów.

ZASILANIE MIESZKAŃ

Z tablic piętrowych należy wyprowadzić podtynkowo przewody typu N2XH 5x4 mm² przewody należy wprowadzić do mieszkania i zakończyć w mieszkaniu za pomocą tablicy rozdzielczej z aparaturą modułową zgodnie ze schematem zawartym w części rysunkowej. Prace należy wykonać w porozumieniu z lokatorami. W przypadku braku możliwości kontaktu z lokatorem zapas kabla należy zawinąć przy mieszkaniu i zabezpieczyć a puszkę wraz z zabezpieczeniem dostarczyć zarządcy budynku.

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
 Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
 email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

7.19. OŚWIETLENIE KŁATEK SCHODOWYCH

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1:

- I. Klatki schodowe: 150 lx;
 - Komunikacyjne: 100 lx

W obiekcie dobrano oprawy oświetleniowe części wspólnych w postaci oprawy LED z wbudowanym czujnikiem ruchu na każdej kondygnacji, części mieszkalne pozostają poza zakresem opracowania. Typy i rodzaje opraw części wspólnych będą dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Czujników ruchu zabudowanych w oprawach oświetleniowych na klatkach schodowych oraz w ciągach komunikacyjnych.

7.20. INSTALACJA OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH

W projektowanym budynku przewiduje się wymianę opraw oświetleniowych w obrębie klatki schodowej oraz korytarzy.

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielnic obiektowych dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić podtynkowo. Sterowanie odbywać się będzie za pomocą czujników obecności ruchu.

W pomieszczeniach ogólnego użytku należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast na elewacji budynku – oprawy z numerem polizyjnym – należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- N2XH 3x1,5 mm² – zasilanie opraw oświetleniowych;

7.21. OŚWIETLENIE AWARYJNE

Oświetlenie awaryjne jest poza zakresem niniejszego opracowania.

7.22. ODTWORZENIE ŚCIAN

W miejscach przeprowadzania kabli przez ściany należy odtworzyć ich strukturę poprzez stosowanie odpowiednich materiałów budowlanych. Przepusty należy wypełnić pianką ppoż o odporności ogniowej min. EI30

7.23. ZABUDOWA KORYT TELETECHNICZNYCH

W ramach projektowanych prac należy zabudować pion teletechniczny w każdej z klatek schodowych. Pion powinien wychodzić od piwnicy aż do ostatniej kondygnacji. Z pionu należy wyprowadzić koryta do każdego z mieszkań. Należy zastosować koryta z tworzywa sztucznego z pełnymi pokrywami. Prace należy przeprowadzać w porozumieniu z gestorami sieci teletechnicznych znajdujących się w budynku.

7.24. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TN-S. Rozdział przewodów PEN na N oraz PE należy wykonać w rozdzielnicie głównej obiektu.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
 - i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

7.25. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę. Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz.U. z 2018r. poz.1202) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.

Nie dotyczy.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie dotyczy.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej do projektu przedmiotowego budynku w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Wolności 19 opracowano zgodnie z wymaganiami zawartymi w § 4. ust.1. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.[Dz. U. z 17.09.2021 r. , poz. 1722].

Zgodnie z w/w rozporządzeniem obiekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Niemniej jednak określono podstawowe dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej:

Podstawy prawne i wiedza techniczna.

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 961, 1610). [1]
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [tj. Dz. U. 2020 r. poz. 1333).[2]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.). [3]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719). [4]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030). [5]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14.12.2015 r., poz. 2117). [6]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 296 [7].

Informacje podstawowe.

Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym, wykonany w technologii tradycyjnej z cegły, z elementami muru pruskiego oraz elementami dekoracyjnymi w postaci białej cegły szkliwionej. Drugą kondygnację stanowi mansarda. Obiekt posadowiony na planie zbliżonym do prostokąta. Budynek posiada elementy muru pruskiego. Mur pruski stanowi układ pionowych drewnianych słupów oraz poziomych podwalin i rygli dzielących płaszczyzny pomiędzy słupami na mniejsze pola. Przestrzenie pomiędzy drewnianymi elementami wypełnia mur z cegły, od wewnątrz otynkowany, od zewnątrz wykończony szkliwionymi płytkami w kolorze białym.

Budynek kryty dachem stromym, mansardowym, wielospadowym, w ustroju płatwiowo-kleszczowym w obrębie poddasza, konstrukcja drewniana, połać stanowi dachówka karpiówka układana w koronkę. Okapy dachu wysunięte, obite deskowaniem.

10.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Stan istniejący:

Powierzchnia zabudowy	– ok. 215 m ²
Powierzchnia użytkowa	– 326,47 m ²
Wysokość budynku	– ok. 11 m

Pracownia projektowa STRUKTURA PP
Ul. Wyzwolenia 27/213, 43-190 Mikołów
email: biuro@projektstruktura.pl / tel.: 695-527-343

Szerokość budynku	– 11,42 m
Długość budynku	– 19,05 m
Liczba kondygnacji	– II + poddasze nieużytkowe
Piwnica	– tak
Liczba lokali mieszkalnych	– 6
Liczba lokali użytkowych	– 0

Program użytkowy:

Przedmiotowy obiekt to budynek mieszkalny wielorodzinny znajdujący się w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Wolności 19. Budynek znajduje się na terenie zabudowanego osiedla „Dębieńsko”. Budynek jest wolnostojący, dwukondygnacyjny, w całości podpiwniczony i posiada poddasze nieużytkowe.

Budynek posiada dwie klatki schodowe, w każdej klatce znajduje się po 3 mieszkania. W budynku łącznie znajduje się 6 lokali mieszkaniowych. Wejścia do budynku znajdują się od strony północno-zachodniej oraz północno-wschodniej.

10.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W przedmiotowym budynku pewne ograniczone zagrożenie pożarowe mogą stwarzać następujące stałe materiały palne: meblowanie pomieszczeń mieszkalnych, odzież, urządzenia elektroniczne, itp.

W budynku nie będą stosowane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu §2. ust.1. lit a do h rozporządzenia [4].

10.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zalicza się do budynków mieszkalnych i charakteryzuje się kategorią zagrożenia ludzi ZL IV. Kondygnacja piwniczna oraz pomieszczenie techniczne zalicza się do obiektów typu PM [produkcyjno-magazynowe].

10.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Podstawowe przeznaczenie projektowanego budynku stanowi funkcja mieszkalna i budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. Część piwniczna i pomieszczenie techniczne budynku zalicza się do obiektów typu PM [produkcyjno-magazynowe].

Przewidywana liczba osób:

Na każdej kondygnacji mieszkalnej maksymalnie jednocześnie może przebywać do ok. 15 osób. Razem w całej strefie pożarowej mieszkalnej – ok. 30 osoby.

W budynku nie występują pomieszczenia w których jednocześnie może przebywać ponad 50 osób, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

10.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe;

Łączna powierzchnia całkowita nie przekracza maksymalnej powierzchni pojedynczej strefy pożarowej (<5000 m²). Odległości budynku od obiektów sąsiadujących podano punkcie tj. 15.12.

10.6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

Obiekt zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL. Więc gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. W pomieszczeniach technicznych powiązanych funkcjonalnie z całym obiektem gęstość obciążenia ogniowego wynosi poniżej 500MJ/m².

10.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Budynek jest niski i zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. Wymagana klasa odporności pożarowej to co najmniej klasa „D”. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny być nierozprzestrzeniające ognia i w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać następujące wymagania:

Wymagania dla elementów budowlanych:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| • główna konstrukcja nośna: | - R 30, |
| • dla konstrukcji dachu: | - (-), |
| • strop: | - REI 30, |
| • ściana zewnętrzna: | - EI 30, |
| • ściana wewnętrzna: | - (-), |
| • przekrycie dachu: | - (-), |

10.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

W obiekcie nie będą składowane materiały wybuchowe oraz nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

10.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

Z budynku jest zapewnione wyjście na zewnątrz poprzez klatki schodowe. Drzwi zewnętrzne posiadają szerokość w świetle min. 0,9 m i otwierają się do wewnątrz – wymagania przeciwpożarowe drzwi zewnętrznych nie dotyczą budynku wpisanego do rejestru zabytków. Przedmiotowy budynek wpisany do rejestru zabytków dnia 10.11.1995 roku.

10.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.

W przedmiotowym obiekcie nie ma wymogu stosowania urządzeń przeciwpożarowych.

10.11. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Do budynku jest zapewniona droga pożarowa.

Hydranty zewnętrzne znajdują się w odległości – pierwszy mniej niż 75 m od obiektu, drugi mniej niż 150 m.

10.12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Istniejący budynek nie jest zlokalizowany ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w odległości mniejszej niż 4 m.

Obiekt znajduje się w następujących odległościach od najbliższych budynków:

Od strony południowo-zachodniej: ok. 17,4 m – budynek mieszkalny wielorodzinny na działce nr 2921/231,

Od strony południowo-wschodniej: ok. 18 m – budynek mieszkalny wielorodzinny na działce nr 2986/236

Od strony północno-wschodniej: ok. 55,8 m – budynek mieszkalny wielorodzinny na działce nr 2943/236,

Od strony północno-zachodniej: ok. 22,1 m – budynek mieszkalny wielorodzinny na działce nr 2919/236.

- 10.13. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym.

W obiekcie nie zastosowano rozwiązań zamiennych.

11. Charakterystyka energetyczna

W załączniku.

12. Uwagi końcowe

Powyższy opis techniczny obejmuje najważniejsze elementy budowlane, konstrukcyjne i instalacyjne.

Odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

Wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, technologią oraz przepisami BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi sztuki budowlanej, wymaganiom technicznym budynków oraz musi być zgodna z zasadami odbioru poszczególnych rodzajów robót, normami, specyfikacjami, aprobatami technicznymi i certyfikatami dla odpowiednich materiałów.

W razie wątpliwości w fazie wykonawczej lub stwierdzenia niezgodności w stosunku do założonego stanu istniejącego należy kontaktować się z projektantem.

Dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedopuszczalne i niezgodne z prawem budowlanym.

Przed przystąpieniem do zamówienia istotnych elementów budowlanych zobowiązuje się kierownika budowy do każdorazowego przeliczenia ich i wykonania odpowiedniego zestawienia.

Dopuszcza się zmiany w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego nie naruszające przepisów art. 36a ust. 5 Prawa Budowlanego, innych obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.

Opracował: mgr inż. arch. Tomasz Pilorz

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

II. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Opole, dnia 12 czerwca 2018 r.

Znak sprawy: OKK/UpB/ 4 /2018
L. dz. 013/OPOKK/2018

DECYZJA nr 05 / OPOKK / 2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 08 marca 2016 r. poz. 290 tekst jedn., zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 07 stycznia 2016 r. poz. 23 tekst jedn.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Tomasz Paweł PIŁORZ

urodzony w dniu 08 marca 1988 r. w Katowicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK
Wiceprzewodnicząca OKK
Sekretarz OKK
Członek OKK
Członek OKK

arch.. Andrzej Szuba
arch. Krystyna Piecuch
arch. Katarzyna Szłapa-Mikitzak
arch. Waldemar Adamski
arch. Jerzy Świczewski

[Signature]
[Signature]
[Signature]

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Piłorz
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 1. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 2. Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP.
3. a/a





OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8964/19

DECYZJA

Katowice, dnia 18 grudnia 2019 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019r., poz. 1186, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Grzegorz Głodzik

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 18 października 1990 r. w Knurowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/8964/PWBS/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie uzyskanej specjalności i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Głodzik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
4. Nadzoru Budowlanego
- a/a.

Za zgodność z oryginałem



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Franciszek Buszka

2. mgr inż. Jan Spychała

3. inż. Hieronim Spizewski



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8646/19

DECYZJA

Katowice, dnia 07 czerwca 2019 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Zgliński

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 22 kwietnia 1989 w Mikołowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/8646/PWBKb/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Zgliński
Ludwika Waryńskiego 40 A/1
43-190 Mikołów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład przekazujący OKK

1. mgr inż. Franciszek Buszka

2. mgr inż. Jan Spychała

3. Zbigniew Herisz
inż. Zbigniew Herisz



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9140/20 **DECYZJA** Katowice, dnia 28 września 2020 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r., poz. 1333, ze zmianą Dz.U. z 2020r., poz. 471) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Martyna Dykta
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 16 lipca 1989 r. w Chorzowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/9140/PWBE/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. **Pani Martyna Dykta**
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. *[Signature]*
mgr inż. Franciszek Buszka

2. *[Signature]*
mgr inż. Jan Spychała

3. *[Signature]*
inż. Zbigniew Herisz

III. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. TOMASZ PAWEŁ PIŁORZ

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **05/OPOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1962**.

Członek czynny od: 12-12-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-08-2023 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-1962-B62E-9512-F7C1-8D22

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-FXR-SSL-356 *

Pan Grzegorz Głodzik o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1431/20
adres zamieszkania 44-196 Knurów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-2RN-29M-W7E *

Pan Łukasz Zgliński o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1156/19
adres zamieszkania os. Kochanowskiego 18/15, 43-190 Mikołów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-R34-B2F-1YR *

Pani Martyna Dykta o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1584/20
adres zamieszkania ul. Podmiejska 18/9, 41-506 Chorzów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



IV. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

Branża: Architektoniczna

Projektant:

mgr inż. arch. Tomasz Pilorz

upr. bud. 05/OPOKK/2018

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W CZERWIONCE-LESZCZYNACH PRZY UL. WOLNOŚCI 19 WRAZ Z DOCIEPLENIEM STROPÓW ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Inwestor:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN

ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W

CZERWIONCE-LESZCZYNACH

ul. Ligonía 5c, 44-238 Czerwionka-Leszczyny

sporządzony w Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu i wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant
(pieczęć wraz z podpisem)

.....

Ze względu na zakres oraz przedmiot opracowania, dokumentacja projektowa nie wymaga sprawdzenia.

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

Branża: Sanitarna
Projektant:
mgr inż. Grzegorz Głodzik
upr. bud. SLK/8964/PWBS/19

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W CZERWIONCE-LESZCZYNACH PRZY
UL. WOLNOŚCI 19 WRAZ Z DOCIEPLENIEM STROPÓW ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Inwestor:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYNY
ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W
CZERWIONCE-LESZCZYNACH
ul. Ligonia 5c, 44-238 Czerwionka-Leszczyny

sporządzony w Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu i wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

.....

Ze względu na zakres oraz przedmiot opracowania, dokumentacja projektowa nie wymaga sprawdzenia.

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

Branża: Konstrukcyjno-Budowlana
Projektant:
mgr inż. Łukasz Zgliński
upr. bud. SLK 8646/PWBKb/19

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W CZERWIONCE-LESZCZYNACH PRZY
UL. WOLNOŚCI 19 WRAZ Z DOCIEPLENIEM STROPÓW ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Inwestor:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W
CZERWIONCE-LESZCZYNACH
ul. Ligonia 5c, 44-238 Czerwionka-Leszczyny

sporządzony w Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu i wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

.....

Ze względu na zakres oraz przedmiot opracowania, dokumentacja projektowa nie wymaga sprawdzenia.

Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

Branża: Instalacja elektryczna
Projektant:
mgr inż. Martyna Dykta
upr. bud. SLK/9140/PWBE/20

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W CZERWIONCE-LESZCZYNACH PRZY
UL. WOLNOŚCI 19 WRAZ Z DOCIEPLENIEM STROPÓW ORAZ WYKONANIEM INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Inwestor:

GMINA I MIASTO CZERWIONKA-LESZCZYN
ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ W
CZERWIONCE-LESZCZYNACH
ul. Ligonia 5c, 44-238 Czerwionka-Leszczyny

sporządzony w Mikołów, 02 styczeń 2024 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu i wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant
(pieczęć wraz z podpisem)

.....

Ze względu na zakres oraz przedmiot opracowania, dokumentacja projektowa nie wymaga sprawdzenia.

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA	NR STR.
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA			
IN-01	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	45
IN-02	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	46
IN-03	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - INWENTARYZACJA	1:100	47
IN-04	RZUT PIWNIC - INWENTARYZACJA	1:100	48
IN-05	RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA	1:100	49
IN-06	RZUT I PIĘTRA - INWENTARYZACJA	1:100	50
IN-07	RZUT PODDASZA - INWENTARYZACJA	1:100	51
IN-08	PRZEKRÓJ A-A	1:100	52
A-01	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA – PRACE REMONTOWE	1:100	53
A-02	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - PRACE REMONTOWE	1:100	54
A-03	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - PRACE REMONTOWE	1:100	55
A-04	RZUT PIWNIC - PRACE REMONTOWE	1:100	56
A-05	RZUT PARTERU - PRACE REMONTOWE	1:100	57
A-06	RZUT I PIĘTRA - PRACE REMONTOWE	1:100	58
A-07	RZUT PODDASZA - PRACE REMONTOWE	1:100	59
A-08	PRZEKRÓJ A-A - PRACE REMONTOWE	1:100	60
A-09	PRZEKRÓJ B-B	1:50	61
A-10	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA – STAN PROJEKTOWANY	1:100	62
A-11	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY	1:100	63
A-12	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA - STAN PROJEKTOWANY	1:100	64
A-13	RZUT PIWNIC – STAN PROJEKTOWANY	1:100	65
ZS-01	ZESTAWIENIE NOWOPROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	-	66
ZO-01	ZESTAWIENIE PROPONOWANEJ OPRAWY ŚWIETLNEJ	-	67
K-01	ZBROJENIE WANNY ŻELBETOWEJ		68
K-02	ZBROJENIE WANNY ŻELBETOWEJ		69
INSTALACJE SANITARNE			
IS-01	INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY	1:100	70
IS-02	INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU	1:100	71
IS-03	INSTALACJA C.O. - RZUT I PIĘTRA	1:100	72
IS-04	INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE	1:100	73
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
IE-01	RZUT PIWNIC – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	74
IE-02	RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	75
IE-03	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	76
IE-04	RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100	77
IE-05	SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU	-	78
IE-06-1	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ RG	-	79
IE-06-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	80
IE-07-1	SCHEMAT POWTARZALNEJ TABLICY PIETROWEJ TP-19-1, TP-19-2	-	81
IE-07-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	82
IE-07-3	TABLICA ROZDZIELCZA. WIDOK ELEWACJI	-	83
IE-08-1	SCHEMAT TABLICY ADM2	-	84
IE-08-2	TABLICA ROZDZIELCZA. SCHEMAT STRUKTURALNY	-	85
IE-08-3	TABLICA ROZDZIELCZA. WIDOK ELEWACJI	-	86
IE-09	SCHEMAT TABLICY WĘZŁA TW	-	87
IE-10	SCHEMAT POWTARZALNEJ TABLICY MIESZKANIOWEJ TW	-	88

