

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWY BUDYNKU KOTŁOWNI

Nazwa obiektu budowlanego:

Przebudowa budynku kotłowni

Adres obiektu budowlanego:

Sanok, ul.Kieczury 10 działka nr 158

Inwestor:

**Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki
Komunalnej Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II 59,
38-500 Sanok**

Projektant:

Sanok, styczeń 2021r.

Zawartość projektu

I. Dane ogólne.

1. Dane formalne
2. Podstawa formalna opracowania
3. Podstawa merytoryczna opracowania
4. Przedmiot opracowania
5. Cel i zakres opracowania

II. Projekt wykonawczy przebudowy budynku kotłowni

1. Kotłownia opis stanu istniejącego
2. Przeznaczenie budynku
3. Zastosowane materiały konstrukcyjne
4. Projektowany zakres przebudowy
5. Opis technologii wykonania napraw elementów żelbetowych
6. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych
7. Uwagi końcowe
8. Zewnętrzny pomost roboczy
9. Instalacja p.poż.
10. Oświetlenie ewakuacyjne

Część rysunkowa

- | | |
|--|-------|
| 1. Rzut parteru | 1:100 |
| 2. Rzut I Piętra | 1:100 |
| 3. Rzut II Piętra | 1:100 |
| 4. Rzut III Piętra | 1:100 |
| 5. Przekrój A – A | 1:100 |
| 6. Przekrój B – B | 1:100 |
| 7. Elewacja Wschodnia | 1:100 |
| 8. Elewacja Zachodnia | 1:100 |
| 9. Zestawienie stolarki i ślusarki | |
| 10. Elewacja wschodnia - K | 1:100 |
| 11. Elewacja zachodnia – K | 1:100 |
| 12. Przekroje I – IV | 1:100 |
| 13. Fundamenty schodów | 1:20 |
| 14. Schody poziom + 0,30 | 1:20 |
| 15. Schody poziom + 3,60 | 1:20 |
| 16. Schody widok od budynku | 1:20 |
| 17. Przekroje fundamentów schodów | 1:10 |
| 18. Schody szczegół A i B | 1:5 |
| 19. Schody szczegół C i D | 1:5 |
| 20. Schody szczegół E i F | 1:5 |
| 21. Elewacje szczegóły G, H i J | 1:10 |
| 22. Elewacje szczegóły I i N | 1:10 |
| 23. Elewacje szczegół K | 1:10 |
| 24. Elewacje szczegół L, Ł i M | 1:10 |
| 25. Elementy schodów | 1:5 |
| 26. Elementy schodów | 1:5 |
| 27. Elementy elewacji | 1:10 |
| 28(10) Instalacja p.poż. parter i piętro | 1:100 |
| 29(11) Instalacja p.poż. II i III piętro | 1:100 |
| 30(12) Schemat ideowy centrali p.poż. | |
| 31(13) Schemat ideowy zasilania | |

I. Dane ogólne.

1. Dane formalne

Inwestor:

**Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II 59,
38-500 Sanok**

Adres inwestycji:

Zakład Ciepłowniczy, Sanok, ul. Kiczury 10 działka nr 158

2. Podstawa formalna opracowania

Umowa nr ZR-14/2020 z dnia 26.10.2020 r. na opracowanie "Wielobranżowego Projektu Budowlanego i Wykonawczego przebudowy budynku kotłowni przy ul. Kiczury 10 w Sanoku wraz z kosztorysem inwestorskim".

3. Podstawa merytoryczna opracowania

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- Wizje lokalne.
- Wykonane odkrywki.
- Dokumentacja archiwalna budynku kotłowni będąca w posiadaniu Zleceniodawcy.
- Inwentaryzacja istniejącego budynku kotłowni w zakresie niezbędnym do wykonania opracowania.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Ekspertyza techniczna w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego opracowana w związku z przebudową budynku Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o. o." opracowana przez rzeczoznawców: budowlanego - dr inż. Krystynę Wróbel i ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych - mgr inż. Lucjana Gładysza. w marcu 2019 r.
- Postanowienie Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej, pismo znak WZ.5595.127.2019 z dnia 24.05.2019 r., wydane na podstawie ekspertyzy.
- Postanowienie Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej, pismo znak WZ.5595.166.2019 z dnia 1.07.2019 r. - sprostowanie oczywistej pomyłki pisarskiej z postanowienia WZ.5595.127.2019 z dnia 24.05.2019 r.
- Ekspertyza budynku kotłowni opracowana przez firmę WIK we wrześniu 2019 r.
- Projekt budowlany przebudowy budynku kotłowni" opracowana przez firmę WIK w październiku 2019 r.
- Projekt budowlany przebudowy budynku kotłowni – istotne odstępianie od projektu” opracowany w styczniu 2021r.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące akty prawne, normy i literatura techniczna.

4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek kotłowni Zakładu Ciepłowniczego Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Sanoku przy ul. Kiczury 10.

5. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego przebudowy budynku kotłowni.

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy elewacji podłużnych (wschodniej i zachodniej) od poziomu +4,75 m nad posadzką parteru do okapu oraz dostosowania przegród budowlanych (budynków zasadniczego i pomocniczego) do wymogów bezpieczeństwa pożarowego określonych "Ekspertyzą techniczną w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego ..." i wydanych na jej podstawie postanowień, poprzez wymianę opisanych w projekcie drzwi jako "EI ..." na atestowane drzwi p.poż. zgodnie z opisem na rzutach budynku i zestawieniem drzwi.

Projekty wykonawcze instalacji służących ochronie przeciwpożarowej wymienione w dokumentach podlegające modernizacji oraz nowo budowane uzgodnione zostaną przez uprawnionego rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Instalacje te są przedmiotem niniejszego projektu branży elektrycznej.

II. Projekt wykonawczy przebudowy budynku kotłowni

1. Kotłownia opis stanu istniejącego

Budynek główny kotłowni będący przedmiotem opracowania jest budynkiem wielokondygnacyjnym częściowo dwu-, trzy-, a częściowo czterokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. Wysokość budynku wynosi ~15,0 m, co kwalifikuje go do budynków średniowysokich.

Konstrukcję kotłowni stanowi stalowy układ ramowy o siatce słupów (6,00 m + 12,00 m) x 7,5 m. Lokalne zagęszczenie siatki słupów występuje w ścianach szczytowych oraz ścianie oddzielającej trakt administracyjnosocjalny od hali kotłów.

- Fundamenty pod kotły i maszyny - żelbetowe monolityczne.
- Fundamenty pod słupy i ściany – żelbetowe monolityczne.
- Słupy i rygle ram - stalowe, blachownicowe.
- Strop pod halę kotłów wykonano jako żelbetowy płytowy monolityczny o grubości 20 cm. Zarówno kotły jak i ww. strop oparte są poprzez belki na słupach żelbetowych przekazujących obciążenia na grunt za pośrednictwem fundamentów.
- Pozostałe stropy w postaci płyt żelbetowych monolitycznych grubości 8 cm, na belkach stalowych.
- Konstrukcja nośna dachu - stalowa w postaci blachownicowych rygli ram i płatwi kratownicowych. Przekrycie stanowią typowe płyty żelbetowe korytkowe zamknięte KB1-31.6.3./6/-69 oparte na ww. płatwiach (usytuowanych prostopadłe do rygli ram i na nich opartych). Dach dwuspadowy, pokrycie z papy termozgrzewalnej.

W części budynku, pomiędzy osiami "B" - "C" nad halami kotłów znajduje się pomieszczenie z taśmociągami do nawęglania. Pomieszczenie to znajduje się na ostatniej IV kondygnacji. Bezpośrednio nad nim znajduje się stropodach z płyt korytkowych opartych na płatwiach kratownicowych. Pomieszczenie to jest oddzielone od hali kotłów ścianą murowaną o gr. 24 cm z bloczków z betonu komórkowego.

Klatka schodowa żelbetowa prefabrykowana. Jest ona wydzielona z 3 stron (z wyjątkiem ściany zewnętrznej podłużnej budynku w osi "A") ścianami o gr. 25cm, murowanymi z cegły pełnej lub żelbetowymi.

W budynku kotłowni znajduje się szyb windy i dźwig towarowo-osobowy. Schody zewnętrzne do hali kotłów - o konstrukcji stalowej (przy elewacji południowej). Zasobniki węgla - stalowe, z blach i profili walcowanych.

Ściany zewnętrzne:

- podłużne - do poziomu +4,75 m nad posadzką parteru - murowane z cegły, posadowione na monolitycznych belkach podwalinowych,
- podłużne powyżej poziomu +4,75 m - wykonano jako lekkie ekrany z typowych elementów obudowy – płyt PW3/A z ociepleniem ze styropianu, ze znaczną powierzchnią przeszkleń,
- szczytowe - prefabrykowane z płyt ściennych żelbetowych ocieplonych styropianem wg KB1-31.3.1/7/-69, ściany szczytowe zostały docieplone wełną mineralną o gr. 10 cm i obłożone blachą trapezową.
- Naroża zewnętrzne budynku obudowano cegłą pełną, częściowo ceramiczną, a częściowo silikatową.

Ściany wewnętrzne:

- nośne gr. 25 cm murowane z cegły pełnej oraz gr. 24 cm z gazobetonu,
- działowe - murowane z cegły dziurawki grubości 6 i 12 cm. Część ścian działowych o gr. 12 cm - z cegły pełnej.

Stateczność ogólną budynku zapewniają stalowe tężniki pionowe ścian podłużnych zlokalizowane w skrajnych polach pomiędzy osiami "0" i "1", tężniki dachowe połaciowe podłużne i poprzeczne. Budynek kotłowni za pośrednictwem łącznika (w poziomie parteru) połączony jest z budynkiem pomocniczym.

2. Przeznaczenie budynku

Przeznaczenie budynku po przebudowie nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Budynek będący przedmiotem opracowania jest to budynek główny kotłowni Zakładu Ciepłowniczego Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Sanoku. Planowana inwestycja nie wprowadza żadnych zmian w zakresie wpływu Zakładu Ciepłowniczego na środowisko

3. Zastosowane materiały konstrukcyjne

Do przebudowy budynku zostaną zastosowane następujące materiały:

Beton: klasy C25/30.

Stal zbrojeniowa: klasa B, gatunek RB500.

Stal profilowa: S235JR.

4. Projektowany zakres przebudowy

Z uwagi na zły stan techniczny obudowy ścian podłużnych budynku głównego kotłowni konieczna jest wymiana elementów lekkiej obudowy na nową i adaptacja istniejącej konstrukcji budynku do jej zamontowania. Zaprojektowana przebudowa obejmuje wymianę obudowy ścian podłużnych budynku z wymianą okien i robotami towarzyszącymi, wzmocnienie istniejącej konstrukcji stalowej budynku w obszarach powstałych ubytków korozyjnych oraz przebudowę części wewnętrznej obiektu w zakresie wymiany niektórych drzwi na drzwi o odporności pożarowej zgodnej z ekspertyzą i postanowieniami Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej celem poprawy bezpieczeństwa pożarowego.

Część elektryczna obejmuje projekty wykonawcze instalacji służących ochronie przeciwpożarowej wymienione w dokumentach podlegające modernizacji oraz nowo budowane.

Do tej części należą oświetlenie ewakuacyjne oraz instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru.

Zakres robót niezbędnych do wykonania przebudowy:

ELEWACJA ZACHODNIA W OSI „A”

- a) Demontaż istniejącej ślusarki okiennej.
- b) Demontaż drzwi zewnętrznych do obsługi pomostów zewnętrznych przy czopuchach.
- c) Demontaż rynny i rur spustowych.
- d) Demontaż istniejącej obudowy ścian z płyt PW3/A z utylizacją płyt
- e) Remont okapu w szczególności rysunkowego wraz z montażem kątownika do mocowania płyt w następującym zakresie:
 - rozbiórka fragmentu pokrycia z papy termozgrzewalnej - pasmo o szerokości ~1,0m
 - rozbiórka warstw wykończeniowych stropodachu - gładź cementowa gr. 2,0cm

- + styropian 4cm,
- pasmo betonu uzupełniającego wzdłuż okapu - naprawa bądź skucie i ponowne podbetonowanie
- uzupełnienie termoizolacji dachu wzdłuż okapu – styropian laminowany gr. 6,0cm
- montaż obróbek blacharskich okapu wraz z rynną Ø190 mm,
- montaż kątownika od spodu okapu w celu mocowania płyt warstwowych
- uzupełnienie fragmentu pokrycia - 2x papa termozgrzewalna, pasmo o szerokości ~1,0m.
- f) Wykucie z muru parapetów żelbetowych w osi „A”
- g) Rozebranie trzech warstw cegieł muru podparapetowego ściany w osi „A”
- h) Wykonanie wieńca żelbetowego o wysokości ~30 cm i szerokości równej grubości ściany, tj. ~38 cm.
- i) Wykonanie, montaż i zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji wsporczej obudowy, rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych obudowy.
- j) Montaż płyt warstwowych gr. 120mm z rdzeniem z pianki poliuretanowej $U_{\max} = 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- k) Montaż okien "O1 i O2" systemowych. Wymiary pojedynczego modułu okiennego (b x h): 2500x1000mm i 2500x2000, $U_{\max} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ dla $t_i > 16^\circ\text{C}$.
- l) Montaż drzwi zewnętrznych "DZ" na pomosty do obsługi czopuchów, $U_{\max} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- m) Montaż nowych rur spustowych Ø150 mm.

ELEWACJA WSCHODNIA W OSI „C”

- a) Demontaż istniejącej ślusarki okiennej.
- b) Demontaż istniejącego okna przeznaczonego do ponownego wykorzystania.
- c) Demontaż rynny i rur spustowych.
- d) Demontaż istniejącej obudowy ścian z płyt PW3/A z utylizacją
- e) Remont okapu w następującym zakresie jak dla ściany w osi A p. e)
- f) Wykucie z muru parapetów żelbetowych w osi „C”
- g) Rozebranie trzech warstw cegieł muru podparapetowego ściany w osi „C”
- h) Wykonanie wieńca żelbetowego o wysokości ~30 cm i szerokości równej grubości ściany, tj. ~38 cm z uwzględnieniem przerwy na otwór drzwiowy pomiędzy osiami 4 i 5
- i) Wykonanie, montaż i zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji wsporczej obudowy, rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych obudowy.
- j) Montaż płyt warstwowych gr. 120mm z rdzeniem z pianki poliuretanowej $U_{\max} = 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.
- k) Montaż okien "O1 i O2" systemowych. Wymiary pojedynczego modułu okiennego (b x h): 2500x1000mm i 2500x2000, $U_{\max} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ dla $t_i > 16^\circ\text{C}$.
- l) Montaż okna z odzysku do ponownego montażu
- m) Montaż wrót podnoszonych z otworem drzwiowym
- n) Montaż nowych rur spustowych Ø120 mm.
- o) Demontaż ze ściany południowej i montaż przy ścianie wschodniej schodów zewnętrznych wraz z pomostem roboczym

POZOSTAŁE PRACE

- a) Naprawa skorodowanych elementów żelbetowych stropodachu – płyt dachowych
 - zmycie powierzchni płyt dachowych od spodu myjką ciśnieniową - na całej powierzchni – należy wykonać próbę na małej powierzchni w celu sprawdzenia, użycia maksymalnego ciśnienia z uwagi na stan techniczny płyt
 - naprawa skorodowanych elementów żelbetowych stropodachu, tj. płyt dachowych – ubytki korozyjne zakwalifikowano do ubytków powierzchniowych o głębokości do 2 cm, szacunkowo przyjęto 15% powierzchni płyt dachowych w pomieszczeniu kotła gazowego do naprawy systemem naprawczym
 - malowanie powierzchni płyt dachowych żelbetowych od spodu elastyczną farbą do betonu.
- b) Zabezpieczenie antykorozyjne istniejących elementów konstrukcji stalowej budynku zestawem malarskim.
 - oczyszczenie elementów stalowych konstrukcji z ubytków korozyjnych,
 - nadspawanie blach wzmacniających słupy w obszarze ich przejścia przez stropy – po wykonaniu odkrywek w stropach wokół słupów,
 - zabezpieczenie elementów stalowych zestawem malarskim epoksydowym systemowym.
- c) Demontaż drzwi wewnętrznych przeznaczonych do wymiany na drzwi przeciwpożarowe
- d) Zmniejszenie szerokości otworów drzwiowych poprzez podmurowanie pustakami gazobetonowymi gr. 24cm
- e) Montaż drzwi wewnętrznych przeciwpożarowych o odpowiedniej odporności ogniowej, obróbka szpaletów i roboty malarskie.
- f) Naprawa lub wymiana w zależności od stanu korozji elementów tężników ściennych w osi A pomiędzy osiami 0 i 1.

Zaleca się, aby z uwagi na zły stan techniczny elementów osłonowych dokonać w pierwszej kolejności na prawy ściany w osi A.

5. Opis technologii wykonania napraw elementów żelbetowych

- a) Przygotowanie uszkodzonych korozyjnie elementów konstrukcyjnych żelbetowych budynku do naprawy poprzez:
 - usunięcie skorodowanego betonu do zdrowego, szczelnego podłoża,
 - odsłonięcie prętów zbrojeniowych i oczyszczenie ich z produktów korozji.Roboty te wykonywać przy użyciu lekkich, ręcznych młotków udarowych niepowodujących nadmiernych drgań. W trakcie prac należy zwrócić uwagę na to, żeby nie uderzać młotkami w pręty zbrojeniowe z uwagi na niszczenie przyczepności stali zbrojeniowej i betonu.
W przypadku, kiedy pręty zbrojeniowe są skorodowane po obwodzie - usunąć beton wokół pręta z pozostawieniem prześwitu wokół pręta o szer. 10 mm. Pręty oczyścić do stopnia czystości Sa 2 1/2 lub St 3.
- b) Zmycie tak przygotowanej powierzchni elementów żelbetowych strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem (ok. 400 at), co pozwoli usunąć również wszystkie zabrudzenia, elementy luźno związane z podłożem oraz nawilżyć przygotowaną powierzchnię.
- c) Uzupełnienie ubytków zbrojenia poprzez dospawanie prętów zbrojeniowych do istniejącego zbrojenia (spawanie należy wykonać w obszarze wolnym od korozji).
Zbrojenie uzupełniające należy zastosować ze stali RB500W, o średnicy pozwalającej na doprowadzenie do sumarycznej powierzchni przekroju zgodnej ze

średnicą pierwotną zbrojenia ale należy zastosować pręty o średnicy nie mniejszej niż 6 mm.

Długość zakładu prętów spawanych – min. 10 średnic uzupełnianego zbrojenia.

Wykonać spoinę pachwinową jednostronną o grubości równej 1/3 średnicy pręta.

Dokładany pręt wzdłuż jego długości osadzić na

zaprawie naprawczej i ustabilizować łącznikami mechanicznymi.

Szczegółowe decyzje w tym zakresie należy podejmować na bieżąco w ramach nadzoru autorskiego lub inwestorskiego nad prowadzonymi pracami.

- d) Wykonanie warstwy szczepnej wraz z pasywacją zbrojenia (w jednej operacji) lub gruntowania podłoża - w zależności od wybranego systemu naprawczego -
- e) Uzupełnienie ubytków betonu jednym z systemów zapraw naprawczych specjalistycznych firm, pamiętając o tym, że nanoszenie zaprawy naprawczej powinno odbywać się w układzie "mokre" na "mokre". Ewentualny nadmiar wody usuwać sprężonym powietrzem. W przypadku, kiedy warstwa szczepna/grunt wyschnie, należy tę warstwę nałożyć jeszcze raz.

Z uwagi na głębokość ubytków dobrać zaprawę naprawczą pozwalającą na uzupełnianie w jednej operacji ubytków o głębokości:

- do 20 mm - powierzchnia płyt dachowych od spodu,
- do 40 mm - żebra płyt dachowych,

co w przeważającej liczbie ubytków pozwoli na uzupełnienie ubytków w jednej, a maksymalnie w dwóch operacjach.

Przy realizacji naprawy konstrukcji betonowych wg tej technologii należy prace naprawcze powierzyć firmie mającej doświadczenie w tym zakresie. Przy wykonywaniu tego typu prac należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta i stosować się ściśle do jego instrukcji w zakresie naprawy.

- f) W przypadku dużych ubytków kwalifikujący się do uzupełnienia betonem - do mieszanki betonowej należy dodawać polimer w ilości 15l/m³ betonu.
- g) Zaszpachlowanie ubytków o głębokości do 5 mm oraz całej naprawianej powierzchni zaleca się szpachlą renowacyjną systemową do betonu
- h) Zabezpieczenie powierzchniowe konstrukcji stropodachu od spodu farbą elastyczną do betonu w kolorze szarym, po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża. Jest to farba elastyczna, która zamyka drobne rysy konstrukcji.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych wewnątrz budynku kotłowni

Zabezpieczenie antykorozyjne ram stalowej konstrukcji nośnej i pozostałych elementów stalowych należy wykonać zestawem w systemie epoksydowym grubopowłokowym po uprzednim przygotowaniu podłoża poprzez czyszczenie ręczne lub mechaniczne za pomocą szczotek stalowych do stopnia czystości St 3, lub poprzez piaskowanie do stopnia czystości Sa 2 1/2.

- 1) stalowa konstrukcja nośna wewnątrz budynku kotłowni,
- 2) technika malowania - pędzel,
- 3) środowisko korozyjności - średnio agresywne,
- 4) trwałość wymalowania - nie określono (szacunkowo 12 do 15 lat).

Malowanie podkładowe:

- grunt epoksydowy jedna warstwa ok 80 µm nakładany natryskowo lub pędzlem

Malowanie nawierzchniowe:

- emalia epoksydowa chemoodporna, szybkoschnąca grubopowłokowa dwie warstwy 2 x 60 µm, nakładana pędzlem lub natryskiem

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych na zewnątrz budynku kotłowni

W celu zapewnienia wymaganej trwałości konieczne jest przestrzeganie zaleceń dotyczących przygotowania podłoża, warunków malowania i zastosowanie systemu malarskiego poliuretanowego po uprzednim przygotowaniu podłoża poprzez czyszczenie ręczne lub mechaniczne za pomocą szczotek stalowych do stopnia czystości Sa 2 ½ lub St 2

Malowanie podkładowe:

- grunt epoksydowy dwie warstwy ok 2x60 µm nakładany natryskowo lub pędzlem

Malowanie nawierzchniowe:

- farba nawierzchniowa poliuretanowa dwie warstwy 2 x 40 µm, nakładana pędzlem lub natryskiem.

7. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i zasadami BHP.
- Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej, przy użyciu wyrobów i materiałów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- Z uwagi na remontowy charakter prac objętych projektem, przyjęte rozwiązania należy korygować na bieżąco w trakcie robót remontowych, po oczyszczeniu i zmyciu podłoża.
- Należy przeprowadzać bieżące i okresowe kontrole stanu technicznego budynku zgodnie z zasadami Prawa Budowlanego i stosować się do zaleceń z nich wynikających.

8. Zewnętrzny pomost roboczy

8.1. Założenie do obliczeń konstrukcji

- obciążenie pomostu roboczego 15 kN/m²
- obciążenie schodów 4,0 kN/m²
- stal: S235JR
- beton: C25/30
- stal zbrojeniowa: RB500

8.2. Obliczenia konstrukcji

Belki pomostu – dwuprzęsłowe o rozpiętości 1,5 m w rozstawie osiowym 1,2m

Obciążenie:

- krata wema pł. 50/3 $0,44 \cdot 1,35 = 0,59 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie użytkowe $15,0 \cdot 1,5 = 22,50 \text{ kN/m}^2$
- RAZEM: 23,09 kN/m²

Obciążenie na pojedynczą belkę $q = 23,09 \cdot 0,6 = 13,85 \text{ kN/m}$.

Schody Obciążenie:

- krata wema pł. 30/4 $0,41 \cdot 1,35 = 0,55 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie użytkowe $4,0 \cdot 1,5 = 6,00 \text{ kN/m}^2$
- RAZEM: 6,55 kN/m²

Obciążenie na pojedynczą belkę $q = 6,55 \cdot 0,6 = 3,93 \text{ kN/m}$.

Przyjęto rama główna i belki schodów z HEB 120, słupki z SHS 120/5,6, teźniki z pręta Ø 16, poprzeczki z SHS 70/4

Reakcja na fundament: od schodów $P = 10,13 \text{ kN}$, słup przy schodach $P = 18,77 \text{ kN}$, słup środkowy $P = 26,68 \text{ kN}$ i słup skrajny $P = 9,95 \text{ kN}$.

Dla zminimalizowania osiadań przyjęto odpór podłoża na poziomie 80 kPa.

Przyjęto fundamenty w postaci ław szeregowych o wym. 50x134cm dla podpór pomostu i postaci ścianki fundamentowej 30x130 dla schodów.

9. Instalacja przeciwpożarowa.

W budynku zaprojektowano instalacje p-poż..

Zakres projektu obejmuje:

- a) lokalizację czujek i ostrzegaczy pożaru,
- b) lokalizację syren alarmowych,
- c) lokalizację centrali p.poż.,

System sygnalizacji pożaru w budynku, oparto na centrali sygnalizacji pożarowej.

Zastosowany system alarmu pożaru składa się z następujących elementów:

- centralka pożaru - IGNIS 2040
- wielodetektorowa czujka dymu i ciepła - DOT-40
- ręczny ostrzegacz pożarowy - ROP63
- sygnalizator akustyczny - SAW-6101

Elementy systemu sygnalizacji pożarowej będąca przedmiotem niniejszej opracowania, mają spełniać zasadnicze wymagania następujących rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) oraz dyrektyw Unii Europejskiej:

CPR CPR/305/2011 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG;

LVD Dyrektywa 2006/95/WE dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;

EMC Dyrektywa (UE) 2004/108/WE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Na elementy systemu sygnalizacji pożarowej mają być wydane przez jednostkę notyfikowaną w UE, Certyfikaty Zgodności, potwierdzający zgodność ich z wymaganiami norm PN-EN 542:2002/A1:2007, PN-EN 54-5:2003, PN-EN 54-7:2004/A2:2006(U), PN-EN 54-11:2004/A1:2006, PN-EN 54-3:2003 + A2:2007 oraz PN-EN 54-17:2005.

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią dołączonych instrukcji wyszczególnionych elementów.

Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tych instrukcjach może okazać się niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.

Linie dozorowe, alarmowe i sterujące powinny być prowadzone zgodnie z zasadami przyjętymi w telekomunikacji. Linie muszą być ciągłe, zakończone rezystorami końcowymi. Linie nie mogą być instalowane wzdłuż kabli energetycznych dużej mocy.

Zamontować w/w elementy w pomieszczeniach według planów instalacji.

Czujki należy umieścić na suficie. Linie dozorowe powinny być prowadzone kablem ekranowanym, mającym certyfikat CNBOP, np. YnTKSYekw 1 x 2 x 0,8. Przewody należy poprowadzić jako wtynkowe lub w osłonie rur PCV. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych. Po przeprowadzeniu kabli przez ściany oddzielenia pożarowych przepusty należy uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.

Urządzenia montować zgodnie z instrukcją. Detektory montować na suficie, jeśli jest to niemożliwe zabudować je powyżej linii okien i drzwi na wysokości maksymalnie 30 cm od sufitu.

Odbiór techniczny instalacji powinien być przeprowadzony z jednoczesnym przekazaniem i przyjęciem instalacji do konserwacji przez uprawnionego instalatora.

Aby zapewnić prawidłową pracę systemu należy przeprowadzać regularne prace konserwacyjne. Serwis systemu powinien być przeprowadzany przez uprawnione do tego firmy monterskie. Zaleca się w czasie konserwacji kwartalnej wprowadzenie w stan alarmu kilku czujek, tak aby w ciągu roku każda czujka była przynajmniej raz uruchomiona. Częstotliwość czyszczenia czujek zależy od miejsca montażu czujek, warunków środowiskowych i stopnia zabrudzenia. Konserwację należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP. Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić obowiązujące badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Instalację zasilającą centralkę p.poż. należy wykonać przewodami HDGszo 3x2,5 mm² ułożonymi w korytkach. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych. Instalację zabezpieczyć wyłącznikiem namiarowo prądowym o charakterystyce B10 zabudowanym w istniejącej RG. Zespoły kablowe wykonać i prowadzić zgodnie z DzU z 2015 r., poz. 1422 oraz DzU z 2017 r., poz. 2285.

10. Oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczeństwo podczas opuszczania obiektu w przypadku braku zasilania lub w sytuacjach zagrażających zdrowiu i życiu, takich jak: pożar, zagrożenie chemiczne itp.

Zaprojektowano odpowiednie rozmieszczenie opraw, które umożliwi prostą i szybką identyfikację przebiegu dróg ewakuacyjnych i łatwe zlokalizowanie sprzętu przeciwpożarowego i bezpieczeństwa.

Droga ewakuacyjna rozpoczyna się w miejscu przebywania osoby zagrożonej i kończy w miejscu bezpiecznym, gdzie ewakuujący się ludzie nie są już narażeni na niebezpieczeństwo.

Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2 metrów natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej nie może być mniejsze niż 1 lx, a środkowy pas drogi, nie mniejszy niż połowa szerokości drogi, powinien być oświetlony z natężeniem co najmniej 50% wartości natężenia osi drogi ewakuacyjnej. Połowa wymaganego natężenia powinna zostać wytworzona w ciągu 5 sekund od zaniku napięcia i najdalej w ciągu minuty osiągnąć pełny poziom.

Dodatkowo każdy punkt pierwszej pomocy oraz każde wyposażenie przeciwpożarowe zostało oświetlone w taki sposób, aby na płaszczyźnie pionowej apteczek, przycisków alarmu pożarowego i urządzeniach gaśniczych osiągnąć przynajmniej 5 lx.

W traktach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach przewidziano oprawy ewakuacyjne LED zgodnie z rys E2, które włączą się po zaniku zasilania i wskażą kierunek bezpiecznego opuszczenia budynku oraz miejsca przechowywania sprzętu p.poż.. Należy stosować oprawy LED zgodne z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.

Zastosowano oprawy typu:

- LUMI LUN A 1x3 TC 1 VWD WH - Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego - Oprawa natynkowa awaryjna z autotestem z certyfikatem CNBOP; 1x3W; min. 420 lm; SDCM<3; optyka symetryczna szeroka, przystosowana do okablowania przelotowego; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; obudowa z samogasnącego tworzywa dla próby palności 850°; IP65; czas pracy awaryjnej 1h

- MONITOR1 IP65 LED OP20 A 1,2 TC 1 N - Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego - Oprawa natynkowa awaryjna z autotestem 1h, tryb ciemny, 1,2W, min. 180 lm, SDCM<3, optyka symetryczna średnia, przystosowana do okablowania przelotowego oraz do pracy w niskich temperaturach, obudowa z samogasnącego tworzywa dla próby palności 850°, IP65, IK07; atest CNBOP

- LUMI LUN A 1x3 TC 1 ASM WH - Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego - Oprawa natynkowa awaryjna z autotestem z certyfikatem CNBOP; 1x3W; min. 380 lm; SDCM<3; optyka asymetryczna, przystosowana do okablowania przelotowego; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; obudowa z samogasnącego tworzywa dla próby palności 850°; IP65; czas pracy awaryjnej 1h

- MONITOR1 IP65 LED OP2 A 1,2 TC 1 - Oprawa oświetlenia kierunkowego - Oprawa natynkowa awaryjna z autotestem 1h, tryb ciemny, 1,2W, min. 180 lm, SDCM<3, wyposażona w piktogram ewakuacyjny, przystosowana do okablowania przelotowego oraz do pracy w niskich temperaturach, obudowa z samogasnącego tworzywa dla próby palności 850°, IP65, IK07; atest CNBOP

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² ułożonymi w korytkach lub p/t. Obwody prowadzone pod tynkiem na suficie wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm². Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych.

Instalację należy poprowadzić od istniejącej RG, zabezpieczając ją wyłącznikiem namiarowo prądowym o charakterystyce B10.