

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	GMINA ŁĄDEK-ZDRÓJ 57-540 Łądek Zdrój ul. Rynek 31
OBIEKT I ADRES:	PRZEBUDOWA I CZĘŚCIOWAZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU DWORCA KOLEJOWEGO W ŁĄDKU - ZDROJU W CELU UTWORZENIA CENTRUM PRZESIADKOWEGO ORAZ INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI ul. Kolejowa 6, 57-540 Łądek-Zdrój
NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI:	Dz. nr 78/6, Obręb Zatorze
KATEGORIA OBIEKTU:	XVI, XVII
DATA OPRACOWANIA:	LIPIEC 2016

ARCHITEKTURA PROJEKTANT			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
Dr inż. arch. Wojciech Januszewski	10/DSOKK/2012	15.07.2016	
SPRAWDZAJĄCY			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. arch. Piotr Świętek	30/09/SLOKK	15.07.2016	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Piotr Gazda	UAN 6-f/3/116/87	15.07.2016	
SPRAWDZAJĄCY			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Zbigniew Kowik	AU-F/2/178/81	15.07.2016	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Aneta Rychlińska	346/00/DUW	15.07.2016	
SPRAWDZAJĄCY			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz	153/DOŚ/03	15.07.2016	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Ryszard Kulczak	NBGP V.- 7342/3/79/98	15.07.2016	
SPRAWDZAJĄCY			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Marek Biernat	NBGP V.- 7342/3/80/98	15.07.2016	
INSTALACJE TELETECHNICZNE			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
inż. Stanisław Wyłomański	0934/98/U	15.07.2016	
SPRAWDZAJĄCY			
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	data	Podpis
mgr inż. Mirosław Urban	1153/98/U	15.07.2016	

SPIS ZAWARTOŚCI	NR STRONY
I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	
OPINIA RZECZOZNAWCY D/S ZABEZPIECZEŃ P.-POŻ.	4
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	5
ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ	14
II. INFORMACJA OGÓLNA	
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	15
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	32
3. INWESTOR	32
4. LOKALIZACJA	32
5. USTALENIA MPZP	32
6. INFORMACJA O OCHRONIE ZABYTKÓW	32
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN	33
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA CHARAKTERU I CECH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA	33
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	33
10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA	33
11. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH I PŁYNNYCH	33
12. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	33
13. EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI	33
14. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	33
15. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU BUDOWLANEGO	33
III. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU	
1. HISTORIA OBIEKTU	34
2. OPIS OBIEKTU	34
3. STAN TECHNICZNY	36
IV. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA	
1. UKŁAD FUNKcjONALNO-PRZESTRZENNY	39
2. DANE TECHNICZNO-UŻYTKOWE	40
3. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW KORZYSTANIA OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	41
4. DROGI EWAKUACYJNE I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	41
5. ZAKRES I TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANYCH	48
6. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH I KONSERWATORSKICH	54
V. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	57
2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	57
3. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI	57
4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	57
5. UWAGI KOŃCOWE	58
VI. INSTALACJE SANITARNE	60
VII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	70
VIII. INSTALACJE TELETECHNICZNE	79
IX. INFORMACJA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	84
X. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	88

IX. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	PLAN SYTUACYJNY – LOKALIZACJA OBIEKTU	1:1000	91
INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNA			
I 01	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100	
I 02	ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100	
I 03	ELEWACJE: WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100	
I 04	RZUT PIWNIC	1:100	
I 05	RZUT PARTERU	1:100	
I 06	RZUT PIĘTRA	1:100	
I 07	RZUT PODDASZA	1:100	
I 08	PRZEKRÓJ A – A	1:100	
I 09	PRZEKRÓJ B – B	1:100	
I 10	PRZEKRÓJ C – C	1:100	
I 11	PRZEKRÓJ D – D	1:100	
ARCHITEKTURA			
A 01	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100	
A 02	ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100	
A 03	ELEWACJE: WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100	
A 04	RZUT PIWNIC	1:100	
A 05	RZUT PARTERU	1:100	
A 06	RZUT PIĘTRA	1:100	
A 07	RZUT PODDASZA	1:100	
A 08	PRZEKRÓJ A – A	1:100	
A 09	PRZEKRÓJ B – B	1:100	
A 10	PRZEKRÓJ C – C	1:100	
A 11	PRZEKRÓJ D – D	1:100	
A 12	PRZEKRÓJ E – E	1:100	
A 13	PRZEKRÓJ F – F	1:100	
A 14	PRZEKRÓJ G – G	1:100	
KONSTRUKCJA			
K 01	RZUT PIWNIC	1:100	
K 02	RZUT PARTERU	1:100	
K 03	RZUT PIĘTRA	1:100	
K 04	RZUT PODDASZA	1:100	
K 05	SZCZEGÓŁ 1 – PRZEBUDOWA WIĄZARA DACHOWEGO	1:50	
K 06	PRZEKRÓJ B – B	1:100	
K 07	PRZEKRÓJ C – C	1:100	
INSTALACJE SANITARNE			
1/S	RZUT PIWNIC	1:100	
2/S	RZUT PARTERU	1:100	
3/S	RZUT PIĘTRA	1:100	
4/S	RZUT PODDASZA	1:100	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
E 01	SCHEMAT ZASILANIA	-----	
E 02	RZUT PIWNIC	1:100	
E 03/1	RZUT PARTERU	1:100	
E 03/2	RZUT PARTERU	1:100	
E 04/1	RZUT PIĘTRA	1:100	
E 04/2	RZUT PIĘTRA	1:100	
E 05/1	RZUT PODDASZA	1:100	
E 05/2	RZUT PODDASZA	1:100	
INSTALACJE TELETECHNICZNE			
T 01	ROZMIESZCZENIE SIECI – RZUT PARTERU	1:100	
T 02	ROZMIESZCZENIE SIECI – RZUT PIĘTRA	1:100	
T 03	SCHEMAT BLOKOWY	1:100	

II. INFORMACJA OGÓLNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późn. zmian. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmian. (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462) z późn. zmianami.
- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86, poz. 789, z późn. zm.)
- Ekspertyza budowlana obiektu z dn. 10. 07.1016, autor oprac.: mgr inż. Piotr Gazda

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn. „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku dworca kolejowego w Łądku – Zdroju w ramach dostosowania do funkcji inkubatora przedsiębiorczości”.

Zakres opracowania dotyczy przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku dworca kolejowego w Łądku – Zdroju w celu przystosowania do pełnienia funkcji inkubatora przedsiębiorczości, polegająca na wprowadzeniu funkcji biurowych i administracyjnych wraz zapleczem technicznym i socjalnym, przy czym pozostawiając w części obiektu funkcje obsługi ruchu pasażerskiego. Wiata peronowa zlokalizowana na działce nr 78/7, AM 3, obręb 004 Zatorze nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Realizacji inwestycji powinien towarzyszyć remont i zabezpieczenie wiaty wykonany na podstawie odrębnego opracowania.

Zakres projektu nie obejmuje zagospodarowania terenu. Na etapie niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian w zakresie układu komunikacyjnego oraz sieci uzbrojenia terenu.

3. INWESTOR

Inwestorem jest Gmina Łądek – Zdrój, Rynek 31 57-540 Łądek – Zdrój.

4. LOKALIZACJA

Obiekt zlokalizowany na działce 78/6, AM 3 Obręb 004 Zatorze, Łądek - Zdrój

5. USTALENIA MPZP

Przedmiotowy obiekt położony jest na działce objętej miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym uchwałą nr XXX/303/12 Rady Miejskiej w Łądku – Zdroju z dnia 20 grudnia 2012 r. W powyższym planie działka ta położona jest na terenie oznaczonym symbolem przeznaczenia 1UM – tereny zabudowy usługowo-mieszaniowej, 1 KDP, KS - tereny ciągów pieszo-jeznych oraz obsługi komunikacji.

6. INFORMACJA O OCHRONIE ZABYTKÓW

Zgodnie z zapisami Uchwały nr XX/248/04 Rady Miejskiej w Łądku Zdroju z dnia 25 marca 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łądku Zdroju, budynek dworca kolejowego wpisany jest do ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz do gminnej ewidencji zabytków. Działka nr 78/6, zgodnie z miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, leży w strefie B ochrony konserwatorskiej oraz w strefie K ochrony krajobrazu kulturowego.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN.

Działka zlokalizowana jest w granicach obszaru i terenu górniczego wydobycia wód leczniczych Łądek – Zdrój. Eksploatacja górnicza nie wpływa na przedmiotową inwestycję.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA CHARAKTERU I CECH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach przedmiotowej działki nr 78/6, obręb Zatorze.

10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Nie przewiduje się robót budowlanych wymagających określenia kategorii geotechnicznej gruntu.

11. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH I PŁYNNYCH

Inwestycja nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych i płynnych

12. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Przebudowa nie przewiduje się zwiększenia wytwarzania odpadów.

13. EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI

Nie przewiduje się urządzeń wytwarzających hałas i wibracje.

14. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Planowana inwestycja nie wpływa na jakość powietrza, jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz nie pogarsza standardów gleby.

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU BUDOWLANEGO.

Zgodnie z art.36a ust.6 Prawo Budowlane istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy:

- charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości,
- zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne,
- zmiany zamierzonego sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- ustaleń zawartych w miejscowym planie zagospodarowania terenu

Oraz nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.

Projektant dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia oraz jest zobowiązany zamieścić w projekcie budowlanym odpowiednie informacje dotyczące odstąpienia.

Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z projektantem, o ile nie dotyczą one:

- kierunku otwierania drzwi wewnętrznych
- ścianek działowych jeśli nie obejmuje to zakresu zmian wymagających opracowania projektu zamiennego określonych w art. 36a w/w Ustawy lub zmiany w zakresie wymogów ochrony ppoż., BHP, wymogów sanitarnych.

III. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU

1. HISTORIA OBIEKTU

Dworzec kolejowy w Łądku Zdroju wybudowano w 1897 roku, w tym samym czasie oddano do użytku linię kolejową łączącą Kłodzko ze Stroniem Śląskim.

Początkowo budynek dworca składał się z trójkondygnacyjnego członu o ryglowym szczycie, połączonego z parterową halą od strony zachodniej i magazynami od strony wschodniej. Wolnostojący, parterowy budynek, w którym zlokalizowano szalety, wybudowano po zachodniej stronie dworca.

W latach 1898 – 1899, w związku z dużym natężeniem ruchu pasażerskiego, budynek dworca poddano przebudowie i rozbudowie. Przebudowano poczekalnię i magazyn towarowy oraz dobudowano letnią poczekalnię.

W 1912 roku dobudowano obszerny, trójkondygnacyjny budynek, połączony z istniejącym dworcem parterową halą oraz zadaszono peron drewnianą konstrukcją. W okresie międzywojennym na peronie dobudowano pomieszczenie dla dyżurnego ruchu. Uzyskana w tym czasie forma obiektu przetrwała do dziś.

Budynek był użytkowany jako dworzec kolejowy do 2004 roku, do czasu zamknięcia dla ruchu pasażerskiego linii z Kłodzka do Stronia Śląskiego.

2. OPIS OBIEKTU

Budynek dworca kolejowego w Łądku Zdroju to obiekt o zróżnicowanej bryle, w użytych materiałach oraz formie nawiązujący do budownictwa sudeckiego i pensjonatowego. Dwa trzykondygnacyjne, murowane budynki połączone są również murowaną parterową halą. Od strony zachodniej wzniesiono parterową letnią poczekalnię w konstrukcji drewnianej, a od strony wschodniej parterowe, murowane magazyny z wiodącymi do nich zbudowanymi z drewna platformami. Peron zadaszono szeroką wiatą o drewnianej konstrukcji.

Parterowa hala, mieszcząca hol dworcowy, toalety oraz gabinety lekarskie przychodni kolejowej, stanowi środkową część budynku dworcowego. W jej obrębie, w ryzalicie najbardziej wysuniętym w kierunku placu przeddworcowego, znajduje się główne wejście do budynku dworca – zadaszone i zwieńczone półkolistym naświetlem. Dwa przejścia na perony znajdują się w południowej ścianie hali. Środkowa część dworca nakryta jest dwuspadowym dachem pokrytym dachówką karpiówką układaną w koronkę.

Starsza, trójkondygnacyjna część, przylegająca do parterowej hali od strony wschodniej, została zbudowana na planie czworoboku, z ryzalitem wysuniętym w kierunku placu przeddworcowego oraz torów. Od strony placu znajduje się wejście prowadzące na klatkę schodową, wiodącą do piwnic oraz na piętro i poddasze, w których obecnie mieszczą się mieszkania. Parter tej części dworca, połączony funkcjonalnie z parterową halą, zajmują pomieszczenia kas biletowych, pomieszczenia dla pracowników kolei oraz magazyn towarowy. Korpus trójkondygnacyjnej części nakryty został dwuspadowym dachem, natomiast ryzalitu – naczółkowym. Oba dachy pokryto dachówką karpiówką ułożoną w koronkę.

Nowsza, trójkondygnacyjna część dworca kolejowego, przylega do parterowej hali od strony zachodniej. Zbudowana na rzucie zbliżonym do kwadratu, o osiowym układzie elewacji. Parter tej części przekrywa duży, czterospadowy, mansardowy dach, pokryty dachówką karpiówką ułożoną w koronkę. Pod dachem mieszczą się kolejne dwie kondygnacje. Na elewacji północnej znajduje się wejście na klatkę schodową, prowadzącą do piwnic i na piętra, w których obecnie mieszczą się mieszkania. Na parterze tej części dworca znajdują się dostępne z klatki schodowej gabinety lekarskie i pomieszczenia gospodarcze oraz połączona z parterem centralnej hali duża poczekania dla podróżnych. Na elewacji północnej umieszczono datę 1912 – rok, w którym wzniesiono tę część łądeckiego dworca.

Ściany parterów trzech, wyżej wymienionych części budynku dworca, zostały wymurowane z cegły, natomiast ściany pięter otynkowano. Na elewacji północnej, wzdłuż wszystkich trzech fragmentów, wykonano podokienny pas z piaskowca. Nadproża z piaskowca oraz betonowe zdobią okna parterów starszej i nowszej części. Okna piętra starszej, trójkondygnacyjnej części, zdobią ceglane obramienia. Otwory okienne na elewacji południowej parterowej hali ujęto w wykonane z drewna obramienia wypełnione cegłą, w górnych polach ułożonych w jodełkę. Z ozdobnie ułożonej cegły wykonano pasy między- i podokienne, pilastry i gzyms elewacji piętra starszego, trójkondygnacyjnego członu, natomiast szczyt tej części budynku dworca, ozdobiono pionowym deskowaniem, charakterystycznym dla budownictwa sudeckiego. Widoczne elementy konstrukcji wysuniętego okapu starszej, wyższej części (krokwie, murłaty, płatwie) dekoracyjnie opracowano.

Od strony peronu, do trójkondygnacyjnej, starszej części dobudowano parterowe pomieszczenie dróżnika, o cechach architektury modernistycznej. Jediną ozdobą prostej formy dobudówki jest betonowy, wystający pas poniżej okien, opasujący całe pomieszczenie.

Od strony zachodniej, do nowszej, trzykondygnacyjnej części, przylega parterowa letnia poczekalnia, wzniesiona z drewna, w konstrukcji ryglowej. Poczekalnię przekrywa dwuspadowy dach o niewielkim spadku i szerokim okapie, kryty papą. Widoczne elementy konstrukcji dachowej uzyskały dekoracyjne zakończenia. Ściany poczekalni obito pionowym deskowaniem, a pas podokienny ozdobiono dekoracją w formie krzyży św. Andrzeja. Do poczekalni prowadzą dwa wejścia – jedno od strony północnej, drugie od południowej, od strony peronów. Wnętrze doświetlane jest dużymi, zaokrąglonymi, dekoracyjnie wykonanymi oknami.

Budynek magazynów stanowi najbardziej skrajną część od strony wschodniej, przylegającą do starszego, trójkondygnacyjnego członu. Jest to długi, ceglany budynek przekryty dwuspadowym dachem z szerokim okapem, krytym dachówką karpiówką układaną w koronkę. Wejścia do magazynów dostępne są z platform o konstrukcji drewnianej na murowanych słupkach, ciągnących się wzdłuż budynku. Szeroki okap dachu dekorują krokwie o ciekawej snycerce, a w szczycie dodatkowo dekoracyjnie zakończone płatwie i murłaty, podparte drewnianymi wspornikami. Część krokwi została wzmocniona drewnianymi kleszczami i łupkami, wspierającymi się na granitowych konsolach. Ściana szczytowa magazynów została udekorowana schodkowo ułożonymi, wystającymi poza lico muru, ceglami.

Wiata peronowa to imponująca drewniana konstrukcja. 16 par słupów stojących na kamiennych stopach, rygle, kleszcze i ozdobnie nacinane zastrzały niosą szeroki, płaski dach. Ze środkowej, podłużnej belki zwieszono dekorowane słupki z zastrzałami, wzmacniające kleszcze spinające główne słupy konstrukcji. Dach wiaty od góry pokryty jest papą. Szeroki pas peronu, przylegający do budynku dworca, wybrukowano. Przy torach posadzkę peronu wykonano z betonu. Pod wiatą, na peronie, znajduje się ujęcie wody obłożone zielonymi płytkami ceramicznymi.

Budynek dworca, za wyjątkiem części pod letnią poczekalnią, jest podpiwniczony. Nad pomieszczeniami piwnicznymi wykonano w części stropy ze sklepieniami odcinkowymi na belkach salowych, w części ceglane sklepienia. W obrębie piwnic znajdują się dwie kotłownie ogrzewające pomieszczenia parteru i pięter.

Pomieszczenia parteru, w których zachowały się elementy wyposażenia wewnątrz, znajdują się w strefie przeznaczony dla podróżnych i klientów, czyli w holu dworca, poczekalni i gabinetach lekarskich. Ściany obłożono płycinową drewnianą boazerią, tworzącą rodzaj cokołu. W obrębie gabinetów lekarskich wykonano drewniane sufity podwieszane. Przed okienkiem kasowym zachowały się metalowe zdobne stojaki, połączone łańcuchem i nakryte drewnianymi blatami. Podłogi w strefie przeznaczony dla klientów i pasażerów, w obrębie parteru budynku trójkondygnacyjnego oraz parterowej hali, wyłożono sześciobocznymi płytkami ceramicznymi w kolorze ceglającym. Drzwi oraz ściankę oddzielającą hol od wiatrołapu wykonano jako drewniane, płycinowe, z naświetlami i przeszkleniami. W wielu drzwiach zachowały się oryginalne metalowe okucia.

3. STAN TECHNICZNY

3.1 Ściany ceglane

Ściany ceglane znajdują się ogólnie w dobrym stanie technicznym. Występują miejscowe zabrudzenia i dewastacje (nielegalne napisy, umyślnie odspajanie elementów dekoracyjnych). Liczne ubytki cegieł oraz spoinowania w ścianach magazynów powstałe najpewniej w wyniku zawilgocenia ścian związane z uszkodzonym systemem odprowadzenia wód opadowych z dachu oraz niedrożnymi przykanalikami.

3.2 Ściany drewniane i okładziny drewniane ścian zewnętrznych

Ściany letniej poczekalni w średnim stanie technicznym. Miejscowo snycerka zdobiąca elewację jest zachowana w stanie dobrym lub możliwym do odtworzenia. Elewacja od strony peronu częściowo zdewastowana (pokryta napisami), w dolnych partiach widoczne zniszczenia deskowania. W złym stanie technicznym są podwaliny oraz łączenia konstrukcji w północno-zachodnim węgle. Ze wszystkich elementów ścian schodzi farba olejna.

Deskowanie szczytów starszej, trójkondygnacyjnej części budynku w dobrym stanie technicznym. Powłoki malarskie na deskowaniu w średnim stanie.

3.3. Konstrukcje drewniane (wiata peronowa i platformy przy magazynie)

Konstrukcja wiaty w złym stanie technicznym, miejscowo w stanie katastrofalnym. Wschodnia część zadaszenia zawaliła się, widoczne są liczne ubytki elementów drewnianych: ułamane dekoracyjne słupki, zbutwiałe deskowanie, belki. W fatalnym stanie znajduje się poszycie dachu na całości budowli, liczne ubytki i nieszczelności stąd namakanie i butwienie elementów konstrukcyjnych. Z całej konstrukcji wiaty schodzi farba olejna.

Platforma od strony placu przeddworcowego znajduje się w średnim stanie. Deski tworzące podłogę są w nielicznych miejscach obłamane, natomiast murowane słupki podpierające konstrukcję z ubytkami cegieł.

Platforma od strony torów w katastrofalnym stanie technicznym, w części zawalona.

3.4 Tynki i powłoki malarskie na elewacjach

Tynki i powłoki malarskie na piętrach trójkondygnacyjnych części są w średnim stanie technicznym, liczne ubytki powłok odspajanie i łuszczenie się występuje na wszystkich otynkowanych powierzchniach.

3.5 Kamienny i betonowy detal

Detale kamienne i betonowe (nadproża, cokoły, pasy podokienne) są w dobrym stanie technicznym, z nielicznymi ubytkami, zabrudzone.

3.6 Więźba dachowa i pokrycie dachowe

Konstrukcje więźb dachowych nad dwoma trójkondygnacyjnymi częściami, parterową halą oraz magazynami w dobrym stanie technicznym. Pokrycie dachowe – dachówka ceramiczna - karpiówka nad tymi częściami w średnim, miejscowo złym stanie, północne połacie dachów porośnięte mchem. Występują ubytki poszycia w narożnikach koszowych i kalenicach. Konstrukcja dachu letniej poczekalni oraz pokrycie dachowe z papy - w złym stanie technicznym, w dachu zaobserwowano spore nieszczelności, przez które do wnętrza sączy się woda opadowa.

3.7. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie

Południowa połącz dachu magazynów oraz wiata pozbawione są rynien i rur spustowych, prawdopodobnie zostały zdemonstrowane. Rynny i rury spustowe pozostałych części (trójkondygnacyjne części, letnia poczekalnia, parterowa hala, północna elewacja magazynów) są w średnim stanie technicznym, w nielicznych miejscach zdeformowane lub skorodowane.

3.8 Kominy

Kominy murowane z cegły, z pionowymi wylotami. Na kominach widoczne ubytki cegieł i spoinowania, nieznaczne odchylenia od pionu. Obróbki blacharskie kominów, w tym dojścia i ławy kominiarskie w złym stanie technicznym.

3.9 Stolarka i ślusarka okienna

Stolarka i ślusarka okienna w budynku dworca znajduje się w różnym stanie, w zależności od jej lokalizacji i eksploatacji.

Najcenniejsze elementy stolarki ze względu na sposób wykonania detali okiennych oraz okuć zamykających, znajdujące się w ciągłej eksploatacji, zachowały się w trójkondygnacyjnym, wschodnim członie budynku na wszystkich kondygnacjach, z wyjątkiem piętra na ścianie południowej, gdzie okna wymieniono na stolarkę plastikową, o podziałach i kolorach nie nawiązujących do istniejącej.

W dobrym stanie znajduje się stolarka okienna w hali i poczekalni dworca. Niektóre okna wyposażone w oryginalne dźwignie uchylne. W trójkondygnacyjnym członie zachodnim budynku w poziomie parteru – oryginalna stolarka drewniana w średnim stanie technicznym. Pierwsza kondygnacja po wschodniej stronie biegu klatki schodowej w elewacji północnej i południowej oryginalna stolarka okienna, częściowo bogato dekorowana. Po stronie zachodniej biegu schodów stolarka wymieniona na plastikową, nienawiązującą do oryginalnych podziałów i detali. Okna w klatkach schodowych oryginalnie zachowane, w złym stanie technicznym

Ślusarka w oknach magazynów w średnim (elewacja północna) i złym (elewacja południowa) stanie, szprosy są zdeformowane, skorodowane, w oknach południowej elewacji brak szyb. Część otworów okiennych zamurowano.

W części dekoracyjnych okien letniej poczekalni brak szyb, dolne partie okien zastąpiono płytami OSB. Istniejąca stolarka, tak jak ślusarka części magazynowej, nie spełnia obecnych wymogów izolacyjności cieplnej i akustycznej.

3.10 Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Stan zachowania stolarki drzwiowej zewnętrznej zależy od jej położenia. Drzwi do holu dworcowego oraz na klatki schodowe od strony placu przeddworcowego są w stanie średnim, ze schodzącą farbą olejną, niewielkimi ubytkami i rdzą na okuciach. Przesuwne drzwi do magazynów na elewacji północnej są w stanie bardzo dobrym, po niedawnym remoncie. Reszta drzwi zewnętrznych, czyli te, umieszczone na elewacji południowej, wschodniej i w ścianach letniej poczekalni o oszczędnym detalu, z naświetlami w nadprożu lub przeszkleniami w płycinach są w stanie średnim lub złym, zabrudzone graffiti, z dużym ubytkami, skorodowanymi okuciami i schodzącą farbą olejną.

3.11 Ujęcie wody na peronie

Dekoracyjne ujęcie wody znajdujące się w osi wejścia do poczekalni letniej w złym stanie technicznym. Wykończenia ceramiczne z ubytkami, elementy dekoracyjne obtłuczone, zdewastowane. Metalowe elementy ujęcia wody zdemontowano.

3.12 Peron

Wybrukowana część peronu znajduje się w dobrym stanie, w niektórych miejscach nieznaczne zapadnięcia, związane najprawdopodobniej z wjeżdżaniem ciężkich pojazdów na teren peronu. Elementy betonowe – pas przy torach w złym stanie, liczne ubytki, rozluźnienie struktury.

3.13 Tynki wewnętrzne, okładziny ścienne, sufity podwieszane

Na parterze, w strefach przeznaczonych dla klientów i pasażerów tynki na ścianach i sufitach, boazerie oraz sufity podwieszane znajdują się w średnim stanie, z punktowymi zaciekami, ubytkami i przegniciami elementów drewnianych, powstałymi wskutek działań człowieka.

Tynki na ścianach i stropach parteru w trójkondygnacyjnej, starszej części w stanie złym, z licznymi zalaniem, ubytkami, śladami wilgoci i pleśni.

3.14 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Stolarka drzwiowa w częściach przeznaczonych dla klientów i pasażerów zachowała się w stanie średnim i dobrym. Dużo gorzej prezentują się drzwi w części przeznaczonej dla pracowników kolei – zdemontowane skrzydła drzwiowe, liczne ubytki, przegnięcia, łącząca się powłoka malarska.

3.15 Podłogi

Charakterystyczne dla tego rodzaju obiektów płytki ceramiczne ośmiokątne w kolorze ceglanym w częściach przeznaczonych dla podróżnych w średnim stanie, zabrudzone, częściowo wyeksploatowane, w nielicznych miejscach ubytki i spękania. Podłogi pomieszczeń dla pracowników kolei w parterze starszej, trójkondygnacyjnej części drewniane, w skutek dewastacji pomieszczeń nie zachowały się.

3.16 Schody wewnętrzne

Schody wewnętrzne w obu klatkach schodowych są zbudowane w konstrukcji drewnianej. Stan techniczny klatki od strony wschodniej określa się na średni – ślady żerowania szkodników, wyeksploatowanie stopni i pochwytów. Stan klatki schodowej od strony zachodniej określa się jako dobry.

3.17 Stropy

Stropy nad pomieszczeniami piwnicznymi odcinkowe na belkach stalowych oraz sklepienia ceglane w średnim i dobrym stanie technicznym.

Nad trzema pomieszczeniami w parterze starszej części stropy odcinkowe, w pozostałej części budynku na obu kondygnacjach stropy drewniane.

OPRACOWANIE:
mgr inż. arch. Zofia Ilczyszyn
mgr inż. Zbigniew Tyczyński

IV. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY

Podstawowym celem przebudowy jest adaptacja istniejącego budynku dworcowego na potrzeby „Inkubatora przedsiębiorczości”, który zlokalizowany jest na parterze i pierwszym piętrze głównego budynku dworcowego. Uzupełnieniem „Inkubatora” jest sala seminaryjna usytuowana w dawnym magazynie dworcowym.

W głównej części budynku (inkubator przedsiębiorczości) zaprojektowano 4 podstawowe zespoły funkcjonalne :

- hall główny z recepcją/sekretariatem i toaletą dla niepełnosprawnych – **parter**
- administracja (biuro, archiwum, serwerownia, toalety, zaplecze socjalne) – **parter**
- biura pod preferencyjny wynajem (lokale biurowe o różnej powierzchni, toalety, zaplecze socjalne, sala konferencyjna) – **parter i I. Piętro**

Biura na piętrze zlokalizowane w dwóch wyższych częściach budynku, które dotychczas funkcjonowały jako piętra mieszkalne. Do ich połączenia wykorzystano przestrzeń strychu nad częścią niską, co wymagało podniesienia elementów konstrukcji dachu dla zapewnienia odpowiedniej wysokości drogi ewakuacyjnej.

Sala seminaryjna przeznaczona jest na cele szkoleniowe dla grupy ok. 40 osób. Sala wyposażona jest w foyer z szatnią i toaletą dla niepełnosprawnych. Przejście do sali seminaryjnej możliwe jest od strony hallu głównego przez część administracyjną lub poprzez odrębne wejście z zewnątrz.

Istniejące poddasze adaptuje się częściowo na kotłownię gazową, a częściowo pozostawia się jako strych nieużytkowy. Pomieszczenia piwnicy pozostawia się jako pomieszczenia gospodarcze.

W dawnej poczekalni letniej pozostawia się istniejącą funkcję obsługi pasażerskiego ruchu kolejowego. Projektuje się do niej nowe wejście od strony miasta. Poza tym nie projektuje się żadnej ingerencji w tę część budynku, poza odtworzeniem jej pierwotnego stanu i dostosowaniem do wymogów ochrony przeciwpożarowej.

Zmiany podziałów wewnętrznych budynku są konsekwencją nowej funkcji budynku. Główną ingerencją jest zaprojektowanie korytarzy komunikacyjnych w środku traktu budynku umożliwiających dwustronne usytuowanie pomieszczeń biurowych. Ograniczono ingerencję w najbardziej reprezentacyjnych przestrzeniach istniejącego budynku tj. w holu głównym, poczekalni letniej oraz w sali seminaryjnej w dawnym magazynie dworcowym. W holu głównym utrzymano reprezentacyjny charakter wnętrza także poprzez usunięcie wtórnych przemurowań i odsłonięcie arkad.

Wszystkie podziały pomieszczeń uwzględniają istniejący układ otworów okiennych. Nad łącznikiem piętrowym i nad salą seminaryjną wprowadzono świetliki dachowe w układzie kalenicowym.

2. DANE TECHNICZNO-UŻYTKOWE

- powierzchnia zabudowy.....873,68 m²
- powierzchnia użytkowa budynku.....1245,70 m²
- powierzchnia wewnętrzna budynku..... 1458,3 m²
- kubatura budynku.....4530,57 m³
- wysokość10,67 m (budynek N)
- ilość kondygnacji nadziemnych.....3
- ilość kondygnacji podziemnych.....1

- Zestawienie powierzchni projektowanych pomieszczeń:

KONDYGNACJA	NUMER	PRZEZNACZENIE	POWIERZCHNIA [m ²]
0 - PIWNICE	A001	korytarz	5,59
	A002	korytarz	8,01
	A003	gospodarcze	21,77
	A004	gospodarcze	61,41
	001	korytarz	2,68
	002	korytarz	6,18
	003	gospodarcze	3,61
	003A	Rozdzielnia nn	3,20
	004	gospodarcze	75,75
	005	korytarz	11,30
	006	gospodarcze	20,46
	007	korytarz	7,71
	008	gospodarcze	12,62
	009	gospodarcze	5,29
	010	gospodarcze	6,54
	011	gospodarcze	14,75
	012	gospodarcze	17,56
013	gospodarcze	22,68	
014	gospodarcze	30,34	
015	korytarz	7,52	
016	gospodarcze	19,72	
017	gospodarcze	6,11	
	101	wiatrołap	8,48
	102	hall	80,58
1 - PARTER	103	sekretariat/ repcja	18,57
	104	archiwum	15,45
	105	gospodarcze	10,07
	106	serwerownia	8,40
	107	socjalne	8,31
	108	foyer	50,25
	109	sala seminar.	105,00
	110	toaleta	4,67
	111	umywalnia	2,35
	112	toaleta	1,64
	113	umywalnia	2,35
	114	toaleta	1,64
	115	korytarz	8,77
	116	gospodarcze	5,76
	117	korytarz	9,54
118	biuro	29,66	
119	toaleta	5,72	
120	toaleta	2,33	
121	umywalnia	2,62	
122	umywalnia	3,07	

	123	toaleta	0,95
	124	biuro	23,12
	125	biuro	22,32
	126	biuro	54,00
	127	poczekalnia	125,14
	128	biuro	21,50
	129	korytarz	32,28
	130	socjalne	30,34
	131	biuro	11,38
	132	biuro	21,69
	133	biuro	11,30
	K1	klatka schod.	14,69
2 - PIĘTRO	201	socjalne	19,91
	202	umywalnia	3,06
	203	toaleta	1,52
	204	korytarz	41,02
	205	biuro	54,60
	206	toaleta	1,14
	207	umywalnia	2,12
	208	gospodarcze	10,09
	209	biuro	27,39
	210	biuro	17,06
	211	biuro	19,62
	212	biuro	16,30
	213	przedsionek ppoż	14,77
	214	biuro	22,37
		K1	klatka schod.
3 - PODDASZ	301	kotłownia gaz.	20,75
	K1	klatka schod.	14,69

3. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW KORZYSTANIA OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Obiekt dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych. Pomieszczenia przeznaczone do korzystania dla osób niepełnosprawnych znajdują się na pierwszej kondygnacji budynku: biura na wynajem, część administracyjna, sala seminaryjna, toalety.

Dostosowanie budynku dla osób niepełnosprawnych uzyskano poprzez zastosowanie podjazdów do wejścia głównego oraz wejścia do budynku projektowanej obsługi ruchu pasażerskiego od strony frontowej. Od strony peronu budynek jest dostępny z poziomu terenu.

4. DROGI EWAKUACYJNE I OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Ochronę przeciwpożarową opracowano na podstawie obowiązujących przepisów:

[1] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /tj. Dz. U z 2015 roku poz. 1422/.

[2] Rozporządzenia 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.

[3] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. /Dz. U. nr 124 z 2009 r. Poz. 1030/;

4.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji;

powierzchnia zabudowy.....	873,68 m ²
- powierzchnia użytkowa budynku.....	1245,70 m
- powierzchnia wewnętrzna budynku.....	1458,3 m
- kubatura budynku.....	4530,57 m ³
- wysokość	10,67 m (budynek N)
- ilość kondygnacji nadziemnych.....	3
- ilość kondygnacji podziemnych.....	1

4.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych

W budynku nie będą występować materiały pożarowo niebezpieczne. Wyposażenie typowe dla obiektów biurowych. Zakłada się, iż zagrożenie pożarowe może powstać zarówno z przyczyn niezależnych od człowieka (np.: wyładowania atmosferyczne, zwarcia elektryczne, itp.), jak i przyczyn zależnych pośrednio czy też bezpośrednio od człowieka (np.: podpalenia, zaproszenie ognia, nie docenienie niebezpieczeństwa, nieświadomość działania, czy zachowania).

Mogą tu wystąpić m.in. :

- wady oraz awaryjny stan pracy instalacji i urządzeń elektrycznych i gazowych,
- brak okresowych kontroli i konserwacji instalacji,
- pozostawianie bez nadzoru włączonych urządzeń elektrycznych w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów palnych,
- brak właściwej konserwacji urządzeń i instalacji wydzielających energię cieplną w awaryjnych stanach pracy,
- nieprzestrzeganie przyjętych zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa,
- używania otwartego ognia w tym posługiwanie się otwartym ogniem (świece, zapałki) w miejscach niedozwolonych, umieszczanie źródeł ognia zbyt blisko materiałów palnych,

Praktycznie wszystkie te przyczyny są powodowane czynnikiem ludzkim, ponieważ powstają one na skutek złego działania lub zaniechania działania człowieka.

Z uwagi na powyższe, w budynku projektuje się instalację sygnalizacji pożaru (ochrona pełna), która będzie miała za zadanie wczesne wykrycie zagrożenia pożarowego i podjęcia skutecznych działań zaradczych przez personel.

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

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewidywana maksymalna liczba osób w budynku: 130 osób

Przewidywana liczba osób mogąca przebywać jednocześnie: 100

1. na parterze w części biurowej 40
2. na piętrze w części biurowej 15
3. w sali seminaryjnej - 45 osób
4. w poczekalni letniej do 30 osób

Pomieszczenia w piwnicy (magazyny, pom. gospodarcze i pom. techniczne) nie są przeznaczone na pobyt ludzi, są obsługiwane dorywczo przez te same osoby (dostawa towaru, pobór), których czas przebywania jest krótszy od 2 godzin w ciągu doby.

4.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;

gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m² w pomieszczeniach gospodarczych i technicznych, funkcjonalnie związanych z częścią budynku zaliczoną do ZL oraz w strefie pożarowej PM (piwnica).

4.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie występuje.

4.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Zabudowę podzielona na trzy niezależne strefy pożarowe i zgodnie z ustalaniem § 2 ust. 5 [1] dla każdej z nich ustalono odrębne wymagania, w tym w zakresie klasy odporności pożarowej.

Strefę pożarową nr I stanowi jednokondygnacyjna poczekania dla ca 20-30 osób – dla której zgodnie z ustalaniem § 212 ust. 1, 2 i 3 [1] – przyjęto D klasę odporności ogniowej z elementów NRO.

Strefę pożarową nr II stanowi jednokondygnacyjna salka seminaryjna dla ca 40 osób – dla której zgodnie z ustalaniem § 212 ust. 1, 2 i 3 [1] – przyjęto D klasę odporności ogniowej z elementów NRO.

Strefę pożarową nr III stanowi trzykondygnacyjny (niski) zespół biurowy dla ca 20-25 osób – dla której zgodnie z ustalaniem § 212 ust. 1 i 2 [1] – przyjęto C klasę odporności ogniowej z elementów NRO.

Tabela wg ustaleń §212.1[1]

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
niski (N)	"B"	"B"	"C"	"D"	"C"
średniowysoki (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"
wysoki (W)	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
wysokościowy (WW)	"A"	"A"	"A"	"B"	"A"

Dopuszczalne obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli do poziomu w niej określonego: (§ 212.3[1]):

Liczba kondygnacji nadziemnych	ZL I	ZL II	ZL III
1	„D”	„D”	„D”
2*)	„C”	„C”	„D”

*) Gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

Dla kondygnacji piwnicznej przyjęto klasę „C” odporności pożarowej wg postanowień § 212 ust. 7[1].

Uwaga:

- Klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych (działowych) nie mniejsza niż EI 30 (dotyczy także przeszkleń stałych)
- Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej „C” i „D” spełniać będą wymagania określone w poniższej tabeli (§ 216[1]):

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzną ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	R E I 120	E I 120 (o↔i)	E I 60	R E 30
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15⁴⁾	R E 15
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Uwaga:

- Wszystkie elementy budynku będą wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia.
- Wszystkie drewniane elementy budynku – w tym szalowania zewnętrzne, wiaty, zadaszenia należy zabezpieczyć przez nałożenie specjalnej powłoki ogniochronnej zabezpieczającej te elementy do stopnia **NRO**.
- W sposób jw. należy zabezpieczyć wszystkie elementy konstrukcyjne poczekalni letniej oraz wiaty peronowej – do stopnia **NRO**.
- Elementy konstrukcyjne poczekalni letniej należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej min. R30
- Stropy drewniane w strefie biurowej (ZLIII, „C”) zabezpieczyć okładziną z płyt do klasy odporności ogniowej **REI 60 – wg rozwiązania systemowego**.

4.7 Informacje o podziale na strefy pożarowe (oraz strefy dymowe)

Podział na strefy pożarowe o powierzchni nie przekraczające wielkości dopuszczalnych (§ 227.1[1]):

Kategoria zagrożenia ludzi	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ²			
	w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	w budynku wielokondygnacyjnym		
		niskim (N)	średniowysokim (SW)	wysokim i wysokościowym (W) i (WW)
1	2	3	4	5
ZL I, ZL III , ZL IV, ZL V	10.000	8.000	5.000	2.500

ZL II	8.000	5.000	3.500	2.000
-------	-------	-------	-------	-------

Obiekt podzielono następujące na strefy pożarowe

- **Zespół sali seminaryjnej** – część jednokondygnacyjna z antresolą o pow. wewnętrznej 156,45 m² - ZL III
- **Zespół biurowy** – część o 3 kondygnacjach nadziemnych oraz 1 kondygnacji podziemnej o wysokości do 12 m (N) – o pow. wewnętrznej 667,87+250,07=917,94 m² - ZL III
- **Poczekalnia letnia** – część jednokondygnacyjna o pow. wewnętrznej 125,14 m² - ZL III

Oddzielenia przeciwpożarowe:

- oddzielenie strefy ZLIII sali seminaryjnej od drugiej strefy ZL III ścianą murowaną szczytową o klasie odporności ogniowej REI 120, z wypełnieniem (zamurowaniem) otworów okiennych w klasie REI 120 z drzwiami w klasie EI 60.
- oddzielenie poczekalni letniej (ZL III) od strefy biurowej (ZLIII) ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120 z drzwiami w klasie EI 60. Przekrycie dachu części niższej (poczekalnia) zabezpieczyć do stopnia REI 30 i NRO.
- oddzielenie wszystkich stref ZLIII od piwnicy (PM) istniejącym stropem ceglanym zabezpieczonym do klasy REI 60 oraz wymiana stropu drewnianego pod salą seminaryjną na strop żelbetowy w klasie REI 60. Drzwi do piwnicy wykonać w klasie EI30.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 posadowione są na własnym fundamencie i na całej wysokości ściany zewnętrznej (kondygnacji) będzie posiadać pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

W ścianach zewnętrznych budynku (ZL) zachowano pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m (§ 223 [1]).

Kotłownia gazowa będzie zlokalizowana na poddaszu i stanowić będzie wydzielone pod względem pożarowym pomieszczenie obudowane ścianami w klasie EI 60, z oknem o powierzchni nie mniejszej niż 1:15 (50% okien otwieranych) powierzchni podłogi i drzwiami w klasie EI 30 otwieranymi na zewnątrz.

4.8 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących

Budynek wolnostojący usytuowany w odległości przekraczającej 8 m do najbliższej zabudowy ZL. Ściany budynku z otworami usytuowane w odległości przekraczającej 4 m od granic działki.

4.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Z budynku zapewniono 6 wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz:

- wyjście z poczekalni letniej
- wyjście z klatki schodowej
- wyjście główne
- wyjście z foyer sali seminaryjnej
- dwa wyjścia z sali seminaryjnej

Wszystkie drzwi wyjściowe z budynku posiadają szerokość nie mniejszą niż 120 cm (w tym skrzydło główne o szerokości min. 90 cm.) i z holu 180 cm (120 cm + 50% zgodnie z §256 ust.6 pkt. 6 [1]) .

Obudowa wszystkich poziomych dróg ewakuacyjnych wykonana jest w klasie EI 30, a ich szerokość przyjęto stosownie do liczby ewakuowanych osób (0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m).

Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają 40 m, a przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają wartości maksymalnych określonych dla strefy ZL III – 30 m przy jednym dojeździe (lecz nie więcej niż w 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) i 60 m przy co najmniej 2 dojeździach.

Każda strefa pożarowa ZL posiada odrębne wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz budynku. W poziomie parteru możliwa jest również ewakuacja do sąsiedniej strefy pożarowej.

A) Zespół sali seminaryjnej

Ewakuacja odbywa się drogami komunikacji ogólnej i w przestrzeni foyer bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z pomieszczenia sali seminaryjnej zaprojektowano dodatkowo 2 wyjścia na zewnątrz budynku.

B) Zespół biurowy

Ewakuacja z parteru części biurowej prowadzona dwoma drogami: przez hol główny do głównego wyjścia z budynku oraz do klatki schodowej z oddzielnym wyjściem na zewnątrz budynku.

Hol z funkcją uzupełniającą recepcji spełnia założenia § 256 ust 6 [1]:

- hol nie znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m² ani też zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem,
- hol jest oddzielony od poziomej drogi komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej, o której mowa w § 256 ust. 2 [2] – **ściany EI 60 drzwi EI 30**,
- wolna szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, prowadzącej do tego wyjścia na zewnątrz budynku, określonej zgodnie z § 242 ust. 1 [1], dla kondygnacji budynku o największej liczbie przewidywanych osób, znajdujących się tam jednocześnie, (min. szerokość korytarza dla 150 osób - 140 cm + 70cm = 210 cm
- wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m,
- szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych określonej zgodnie z § 239 ust. 4 [1]

Biegi schodów w klatce schodowej mają szerokość 120 cm w świetle pochwyków i spoczniki o głębokości 150 cm. Projektowane wysokości stopni przeznaczonych do ewakuacji z pomieszczeń na pobyt ludzi nie przekraczają 17,5 cm. Wyjście z klatki schodowej prowadzi na zewnątrz budynku. Klatkę projektuje się jako zamkniętą drzwiami i wyposażoną w urządzenia grawitacyjne do usuwania dymu – wg projektu wykonawczego

Ewakuacja ludzi z II kondygnacji nadziemnej (strefa biurowa) prowadzona jest korytarzem ewakuacyjnym o długości do 20m z wejściem do przedsionka przeciwpożarowego przed klatką schodową. Przedsionek przeciwpożarowy będzie wykonany zgodnie z ustaleniami §232.3[1]. Rozwiązanie ma zapewnić zachowanie dopuszczalnej długości dojeździe ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej.

4.10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja gazowa wyposażona będzie na przyłączy w kurek główny, umożliwiający odcięcie gazu. Instalacja teletechniczna wykonana będzie zgodnie z § 192f [1]. Budynek wyposażony będzie w

instalację piorunochronną zaprojektowaną i wykonaną zgodnie z PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne oraz z PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem. Usytuowana rozdzielnia elektryczna obudowana będzie przegrodą REI 120 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu zlokalizowany będzie przy wejściu do budynku. Instalacja wentylacji mechanicznej będzie wykonana zgodnie z ustalaniem [1]

4.11 Informacje o doborze urządzeń przeciwpowozarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu powozarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpowozarowej i przyjętych scenariuszy powozarowych z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Urządzenia oddymiające

Klatka schodowe zostaną wyposażone w klapę oddymiającą (okno oddymiające) wg wytycznych VdS 2221:2001-08 (01). Urządzenia do oddymiania klatek schodowych. Projektowanie i instalowanie. Dopływ powietrza uzupełniającego zapewniony poprzez drzwi wejściowe do klatki.

Stałe urządzenia gaśnicze.

W budynku nie wymaga się i nie projektuje stałych urządzeń gaśniczych.

System sygnalizacji powozarowej.

Obiekt nie wymaga wyposażenia w system sygnalizacji powozaru. Obiekt będzie wyposażony w system sygnalizacji powozaru wg ustaleń z inwestorem

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Budynek będzie wyposażony w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu z lokalizacją przy wejściu do budynku.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy.

W budynku nie jest wymagany i nie jest projektowany dźwiękowy system ostrzegawczy.

Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa.

W budynku niskim dla stref powozarowych ZLIII do 1000m² nie są wymagane HP 25 z węzłem półsztywnym.

Projekt zakłada wyposażenie budynku hydranty Dn25 – wg ustaleń z inwestorem.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne zostanie zaprojektowane na wszystkich drogach ewakuacyjnych.

4.12 Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe i śniegowe z zachowaniem zasady, że 2 kg środka gaśniczego będzie przypadać na powierzchnię 100 m².

Obiekt zostanie oznakowany znakami wg ustaleń PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa (zastępującą PN-92/N-01256-01:1992. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona Przeciwpowozarowa).

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

Do zewnętrznego gaszenia powozaru wykorzystuje się dwa istniejące hydranty zewnętrzne, w których wymagane jest zapewnienie wody w ilości po 10 l/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa. Istniejący utwardzony plac przed budynkiem spełnia wymogi dla drogi powozarowej.

4.14 Wystrój wnętrz

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. W strefach powozarowych ZL i PM

nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie wolno stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Uwaga:

- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - $t_i \geq 4s$,
 - $t_s \leq 30s$,
 - nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - nie występują płonące krople.
- Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:
 - niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30
 - przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.

5. ZAKRES I TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Izolacja przeciwwodna ścian fundamentowych

Całość ścian fundamentowych odsłonić, w razie potrzeby poddać osuszeniu.

Wykonać uszczelnienie przez zastosowanie mat izolacyjnych z mieszanką haloizytowo-bentonitowa.

Całość prac wykonać zgodnie z zaleceniami danego producenta.

W czasie wykonywania prac sprawdzić również istniejące drenaże. Należy przeprowadzić remont i udroźnienie istniejących przykanalików.

5.2. Termomodernizacja ścian zewnętrznych

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu niedozwolone jest wykonanie ocieplenia ścian od zewnątrz. W celu poprawy izolacyjności przegród, zaprojektowano wykonanie tynków ciepłochronnych od wewnątrz budynku, o grubości 40mm. Wykonać ocieplenie istniejącej ściany gr. 12 od strony peronu. Ocieplenie wykonać od wewnątrz wełną skalną na ruszcie. Do wysokości 120cm wykonać lamperię drewnianą na wzór istniejącej, powyżej ściana gładka z płyt k-g. Grubość ściany zgodnie z częścią rysunkową.

5.3. Przebudowa klatek schodowych

Zmieniono funkcję klatki schodowej od strony sali konferencyjnej. Schody należy rozebrać, wykonać stropy żelbetowe zgodnie z istniejącymi poziomami poszczególnych kondygnacji. W miejscu klatki schodowej na poszczególnych poziomach następuje zmiana funkcji z komunikacyjnej na pomieszczenia gospodarcze. Na parterze zachować wejście do piwnicy.

Klatka schodowa od strony drewnianego pawilonu jest jedyną projektowaną klatką schodową w budynku.

Z uwagi na zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zdemontować istniejące drewniane schody, wprowadzając żelbetowe zgodnie z częścią konstrukcyjną. Schody wykonać tak, aby stopnie nie posiadały nosków. Wymiary minimalne spocznika wynoszą 150cm, szerokość biegu w świetle 120cm. Wykończenie stanowią płytki ceramiczne.

Wyrównać powierzchnie ścian klatek schodowych, uzupełnić tynkowanie, malować farbami emulsyjnymi. Zabudowy wejść do piwnic wykonać z gazobetonu lub płyt k-g na ruszcie, wypełnionych wełną.

5.4. Przebicia ścian konstrukcyjnych

Zmiana układu funkcjonalnego budynku wymaga wykonania przebić w ceglanych ścianach konstrukcyjnych. W celu powiększenia przestrzeni klatki schodowej wprowadzono miejscowe pocienienia oraz przesunięcia ściany wewnętrznej. W centralnej części budynku na poziomie parteru wprowadzono arkady projektując tym samym wyburzenia części ścian. Wszystkie przebicia przedstawiono w części rysunkowej. Wykonać zgodnie z branżą konstrukcyjną. Przebicia technologiczne sieci instalacyjnych w ścianach oddzielenia pożarowego wykonać zgodnie z wymaganiami p. poż. aby zachować izolacyjność ściany.

5.5. Roboty murarskie

Wszelkie zamurowania przedstawiono w części rysunkowej.

5.6 Stropy

Przebicia stropów wykonywać w taki sposób, aby zachować wymagania p. poż. stawiane danej przegrodzie.

Parter:

Strop piwniczny pod salą konferencyjną nowy zgodnie z częścią konstrukcyjną. Wykonać nowe posadzki z płytek ceramicznych. Nad wszystkimi piwnicami wykonać następujące warstwy: wyrównanie powierzchni cienką wylewką betonową, izolacja przeciwwilgociowa, izolacja termiczna 10cm, warstwa dociskowa betonowa ok. 3cm, posadzka – płytki ceramiczne lub wykładzina (zgodnie z częścią rysunkową i projektem wykonawczym).

W pawilonie drewnianym przeznaczonym dla obsługi ruchu kolejowego oraz przy obecnym wejściu do klatki schodowej od strony magazynu należy zachować obecną dekoracyjną posadzkę, ewentualne ubytki płytek uzupełnić materiałem takim samym bądź wykonanym na podstawie oryginału. Powierzchnię podłóg należy oczyścić, odświeżyć i zakonserwować.

Na całości kondygnacji zachować obecny poziom podłogi! Lokalne zmiany poziomu występują w części holu oraz serwerowni. W części pomieszczenia serwerowni poziom posadzki pozostałej po wyburzeniu toalety przy klatce schodowej należy zrównać z poziomem 0,00.

Podwyższenie poziomu posadzki wykonać w wyodrębnionej strefie sekretariatu w holu. Podwyższenie należy wykonać w sposób niezwiązany na stałe z posadzką, wg projektu wykonawczego.

I piętro i poddasze:

Zachować istniejące stropy drewniane, wymaganą odporność ogniową uzyskać przez zastosowanie systemów potwierdzonych certyfikatem, np. wykonaniem warstwy suchego jastrychu z zastosowaniem płyt k-g lub gipsowo włóknowych, układanych w mijankę, z warstwami uzupełniającymi zabezpieczającymi przeciwpożarowo. Wykończenie w częściach wspólnych z płytek ceramicznych lub wykładzina (zgodnie z częścią rysunkową) w pomieszczeniach biurowych wykładzina.

5.7. Wymiana posadzek

Piwnice i podłogi parteru na gruncie:

Podłogi piwnic należy wykonać od podstaw. Pod całością, na 15- centymetrowej podsypce żwirowo-piaskowej, wylewana na gruncie płyta żelbetowa grubości 10- 12 cm; beton C16/20, zbrojenie siatką o 4,5;

20x20 cm.

Hydroizolacja - grubowarstwowa powłoka oparta na bitumach modyfikowanych tworzywami sztucznymi, stosowana jako izolacja międzywarstwowa pod jastrych.

Izolacja termiczna – płyty styropianowe EPS 100-038, grubości 10 cm pomiędzy warstwami rozdzielczymi z folii PE.

Warstwa dociskowa – jastrych cementowy grubości 3 cm. Wykończenie płytki ceramiczne.

5.8 Obniżenie platformy/ramy rozładowniczej magazynu

Ze względu na konieczność wymiany stropów z drewnianych na żelbetowe w adaptowanym na cele widowiskowe pomieszczeniu magazynu projektowane jest jednocześnie obniżenie konstrukcji stropu o 20 cm. Jednocześnie obniżeniu ulegną rampy na ścianie południowej i północnej, które wsparte są na drewnianych belkach stropowych. Konstrukcja drewniana ramp zostanie poddana renowacji (strona północna) i rekonstrukcji (strona południowa).

5.9 Balustrady przy rampie

Projektowane są balustrady stanowiące połacie szklane oprawione w ramy z profili stalowych. Szklane balustrady zapewniają minimalizację przesłonięcia ceglanej elewacji obiektu.

5.10 Wymiana stolarki okiennej w trzonie środkowym (poczekalnia), na klatkach schodowych i w części pomieszczeń na piętrach.

Stolarka okienna zostanie w części obiektu wymieniona ze względu na zły stan techniczny, bądź brak możliwości zwiększenia termoizolacyjności (dotyczy w szczególności wysokich okien w budynku poczekalni). Nowa stolarka zostanie wykonana wg istniejącej, zachowując podziały, detale i kolorystykę.

5.11 Wymiana pokrycia dachowego wraz z wykonaniem doświetleń kalenicowych

Nowe pokrycie stanowić będzie dachówka ceramiczna – karpiówka zgodnie z istniejącym. Projektowane zmiany dotyczą wykonania świetlików kalenicowych w budynku magazynowym oraz zadaszeniu hallu budynku – poczekalni. Projekt doświetleń nawiązuje do charakterystycznych dla tego rodzaju obiektów świetlików oraz wentylacji kalenicowej, wyniesionych ponad poziom kalenicy o około 20-30 cm. Doświetlenia pozwolą na wyeksponowanie dekoracyjnej więźby dachowej magazynu (projektowanej sali konferencyjnej) oraz doświetlenie projektowanego łącznika pomiędzy wschodnim i zachodnim trzonem trójkondygnacyjnym. Projektowane świetliki stanowić będą subtelne urozmaicenie bryły obiektu.

5.12 Likwidacja kominów

Likwidacji ulegną kominy, które nie zostaną wykorzystane/ adaptowane w projekcie, stanowią elementy zaburzające estetykę budynku, będące w złym stanie technicznym. Likwidacji ulegną kominy: w ścinanie szczytowej magazynu, jeden komin od strony północnej w budynku trzykondygnacyjnym wschodnim, dwa kominy w części środkowej, przy wejściu głównym oraz przyłączeniu z częścią zachodnią.

5.13 Drzwi wejściowe letniej poczekalni

W ramach przywrócenia dawnej funkcji obiektu dostosowanie do obsługi ruchu podróżnych projektowane jest w elewacji północnej pawilonu reprezentacyjne wejście w osi ściany w miejscu obecnego okna. Wnęka okienna zostanie w tym celu powiększona. Część okna ponad drzwiami pozostanie jako naświetle. Nad drzwiami zaprojektowane jest zadaszenie wysunięte poza obrys budynku o 150cm. Wszelkie zmiany są wykonane w sposób nawiązujący do charakteru i stylu budynku.

5.14 Lukarna w połaci dachowej od strony zachodniej.

Ze względu na adaptację wnętrza na powierzchnie biurowe łączone korytarzem zachodzi konieczność doświetlenia komunikacji. W tym celu zaprojektowana została lukarna przekryta dachem pulpitowym, charakterem nawiązująca do lukarn w elewacji frontowej.

5.15 Przebudowa drzwi wejściowych z peronu

Na ścianie wschodniej projektowana jest przebudowa wnęki drzwiowej na okienną zachowującą wymiary i proporcje pozostałych wnęk okiennych. Istniejące drzwi nie mają uzasadnienia zarówno w obecnym układzie funkcjonalnym obiektu (dublują się z drzwiami głównymi do poczekalni o takich samych parametrach), jednakże prowadzą wprost do nieużytkowanej części poczekalni. Projekt zakłada podział korytarza prowadzącego do poczekalni na pomieszczenia biurowe. Wnęka drzwiowa docelowo będzie stanowiła okno projektowanego pomieszczenia biurowego.

5.16 Remont stolarki okiennej

Remont stolarki okiennej przeprowadzić zgodnie z wcześniej wymienionymi założeniami.

5.17 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Stolarkę drzwiową wewnętrzną wykonać w całości nową. Wymiary drzwi wg części rysunkowej. Dopuszcza się drzwi z naświetlami. Wszystkie elementy stolarki drzwiowej muszą spełniać wymagania przedstawione w części dotyczącej ochrony przeciwpożarowej.

5.18 Projektowane drzwi p. poż.

W poszczególnych częściach budynku zaprojektowano drzwi przeciwpożarowe. Drzwi występują w miejscach oddzielenia stref pożarowych i zostały przedstawione w części graficznej. Drzwi wyjściowe oraz klasa wszystkich drzwi z poziomych dróg ewakuacyjnych zostały omówione w punkcie dot. ochrony p. poż.

5.19 Przebudowa więźby dachowej

Generalnie więźba dachowa pozostaje bez zmian. Należy zabezpieczyć wszystkie elementy drewniane grzybobójczo oraz przeciwogniowo. Uszkodzone elementy więźby wymienić na nowe. W celu uzyskania wymaganej wysokości min. 2,2m w części korytarza łączącego budynki na pierwszym piętrze przewiduje się usunięcie kleszczy i wprowadzenie jętek na wyższej wysokości. Kleszcze wycinać między słupami. Końcówki kleszczy śrubować ze słupami. W skrajnych dźwigarach od strony klatki schodowej należy wprowadzić dodatkowo belkę pracującą na ściskanie z uwagi na brak podparcia słupów na poziomie niższym. Całość prac wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. W miejscu wprowadzenia belek ściskanych powstaje lokalne obniżenie. Obniżenie nie może wynosić mniej niż 2m. Całość konstrukcji korytarza zabezpieczyć do stopnia EI30 przez wprowadzenie obudów elementów drewnianych płytami k-g lub włókowo gipsowymi, a ścianki i stropy poprzez wprowadzenie warstw zapewniających ochronę wg przyjętej technologii danego producenta. Konstrukcję dachu drewnianego pawilonu zabezpieczyć do stopnia REI 30, wykończenie i sposób wykonania powinien zachować charakter obecnego wystroju wewnętrznego, wykonać wg projektu wykonawczego. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć do stopnia NRO.

5.20 Remont konstrukcji drewnianej

Ewentualne zdegradowane elementy konstrukcji drewnianej wymienić na nowe o parametrach, przekrojach i detalu snycerskim identycznych z istniejącymi. Elementy konstrukcji ramp przy sali konferencyjnej wymienić na nowe zabezpieczając przeciw działaniu erozyjnemu oraz do stopnia NRO. W pawilonie letniej poczekalni wymienić uszkodzone elementy drewniane, głównie podwaliny.

5.21 Projektowane ściany działowe wewnętrzne, remont ścian istniejących

Wszystkie nowo projektowane ściany działowe w poziomie parteru z gazobetonu w technologii jednego producenta. Grubości ścian zgodnie z częścią rysunkową. Warstwę wykończeniową stanowią tynki cementowo wapienne malowane farbami emulsyjnymi zmywalnymi.

Ściany wewnętrzne działowe istniejące: Wyrównać powierzchnie ścian, uzupełnić brakujące fragmenty przez tynkowanie, malować farbami emulsyjnymi zmywalnymi. Ściany pomieszczeń higieniczno sanitarnych wykończyć płytkami ceramicznymi wg projektu wykonawczego.

Wykonać szklaną ściankę między foyer a salą konferencyjną wg projektu wykonawczego.

Piętro i poddasze: Ściany wykonać systemowo – ściany z płyt k-g na rusztach stalowych lub drewnianych wypełnionych wełną skalną, zapewniając wymagania przeciwpożarowe ujęte w powyższych punktach niniejszego projektu.

Okładziny ścian pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wykonane z płytek ceramicznych do wysokości min. 2m.

W części środkowej zaprojektowano łącznik między budynkami (pom. 2.02). Wydzielono pas komunikacyjny, zamknięty ścianami .

Należy bezwzględnie zachować istniejącą lamperię drewnianą. Elementy drewniane oczyścić, zabezpieczyć przeciwogniowo, odgrzybić, uzupełnić zniszczone, brakujące elementy. Kolorystykę i szczegóły wykończeń wykonać w ramach projektu wykonawczego i nadzoru autorskiego.

Ściany drewnianego pawilonu:

Ściany częściowo do uzupełnienia i wymiany elementów na identycznie z istniejącymi. Drewno całości oczyścić, odgrzybić, zabezpieczyć przeciw erozji biologicznej. Całość zabezpieczyć przeciw ogniowo do poziomu nierozprzestrzeniającego ognia, wg zaleceń przeciwpożarowych. Dobór kolorystyki ścian i wykończeń wg projektu wykonawczego oraz nadzoru autorskiego.

5.22 Projektowane sufity podwieszane

Na parterze wykonać stropy podwieszane na ruszcie – rozwiązania systemowe. Rodzaj stropu dobrać wg projektu wykonawczego.

Wysokość pomieszczeń obniżona stropem podwieszonym, zgodnie z częścią rysunkową. Na stropach ułożyć izolację cieplną w postaci wełny skalnej gr. 10 cm.

Stropy wykonać we wszystkich pomieszczeniach parteru za wyjątkiem sali konferencyjnej, klatek schodowych, holu oraz drewnianego pawilonu. Na piętrze i poddaszu wykonać sufity systemowe z płyt k-g lub włókowo cementowych zapewniając wymaganą izolacyjność p. poż.

5.23 Świetliki i wyłazy dachowe

Nad salą konferencyjną oraz nad łącznikiem wykonać świetliki zgodnie z odrębną dokumentacją wykonawcy. Dokładne wymiary uzależnione od technologii danego producenta zaakceptowane w ramach nadzoru autorskiego. Wymiary w przybliżeniu, sprawdzić na miejscu w trakcie realizacji uwzględniając warunki techniczne konstrukcji. Świetliki powinny znajdować się na wysokości 20-30 cm ponad wykończeniem dachu, charakterem powinny nawiązywać do formy drewnianych daszków wentylacyjnych stosowanych pierwotnie na tego rodzaju obiektach.

W obrębie kominów wykonać wyłazy dachowe, zapewniające swobodne dojście.

5.24 Projektowane pochylnie dla niepełnosprawnych

W celu dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych należy wykonać pochylnie – element poza zakresem opracowania projektu budowlanego.

5.25 Projektowane schody zewnętrzne

Projektowane schody zewnętrzne wraz z pochylniami wykonać wg osobnego projektu – element poza zakresem opracowania projektu budowlanego.

5.26 Projektowane zadaszanie nadwejściowe

Nad wejściem do drewnianego pawilonu projektuje się zadaszanie – wg projektu wykonawczego.

5.27 Oczyszczanie, uzupełnianie murów piwnic

Ściany piwnic w zróżnicowanym stanie częściowo tynkowane. Wszystkie tynki do zbitcia, ściany oraz stropy piwniczne poddać odgrzybianiu, odsalaniu i hydrofobizacji. Wszystkie ubytki kamieni bądź cegieł należy uzupełnić. Stare spoiny częściowo usunąć, wykonać nowe spoiny renowacyjne. Ściany i stropy zaimpregnować. Elementy stalowe w stropach odcinkowych zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwogniowo.

Strop piwniczny pod salą konferencyjną – budynek starego magazynu częściowo nowy na belkach stalowych – zgodnie z częścią konstrukcyjną. Strop tynkować.

5.28 Wyrównanie terenu przy budynku

Wymagane prace wykonać w ramach odrębnego projektu.

5.29 Wymiana stropów drewnianych na betonowe w części obiektu

Strop sali konferencyjnej w całości do wymiany na strop WPS100. Rampy pozostawić w konstrukcji drewnianej.

Wprowadzić stropy betonowe w miejscu usuniętej klatki schodowej. W istniejącej klatce schodowej częściowa wymiana stropów – wykonać spoczniki oraz schody betonowe.

Wszystkie prace wykonać wg części konstrukcyjnej.

5.30 Wymiana pokrycia dachowego

Należy wymienić pokrycie dachowe na całości budynku. Nad salą konferencyjną oraz nad częścią biurową odtworzyć dachówki karpiówki układane zgodnie z istniejącym wzorem. Uszkodzone elementy konstrukcji dachu wymienić na nowe. Całość konstrukcji odgrzybić, zaimpregnować przeciw erozji biologicznej oraz do stopnia NRO.

Po zdjęciu pokrycia i łat założyć membranę wysokoparoprzepuszczalną.

Nad drewnianym pawilonem wykonać pokrycie dachowe z bitumów pokrytych folią miedzianą o kształcie dachówki karpiówki. Użyć materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

5.31 Ocieplenie dachu

Między krokwiami ułożyć wełnę skalną, kolejne warstwy wełny układać na ruszcie tak aby całość izolacji wynosiła 25cm. Wykończenie płytą k-g lub gipsowo-włóknową. Przegrody, dla których określono wymagania pożarowe wykonać zgodnie z przyjętą technologią danego producenta, tak aby spełnić wymagania.

Uwaga: poddasza budynków nieocieplone, ocieplenie wykonać jedynie w obrębie projektowanej kotłowni i obudowie klatki schodowej.

W budynku przyległym do sali konferencyjnej na poddaszu wykonać ocieplony strop na wysokości kleszczy. W stropie należy przewidzieć wyłaz na poddasze.

5.32 Remont przykanalików deszczowych

Istniejące zawilgocenia piwnic w rejonie przykanalików wskazują na ich zły stan techniczny.

Przed przystąpieniem do prac związanych z izolacją ścian fundamentowych wykonać remont przykanalików oraz wszelkich innych elementów systemu odprowadzania wody deszczowej z budynku.

5.33 Rozbiórka części kominów, remont kominów pozostałych

Z uwagi na zmianę funkcji obiektu przewidziano jedną kotłownię gazową dla całego obiektu. Wykorzystać istniejący komin do zapewnienia wentylacji oraz wyciągu spalin zgodnie z branżą instalacyjną. Pozostałe niepotrzebne kominy (wg części rysunkowej) do rozbiórki. Kominy pozostawione w celu zapewnienia wentylacji należy oczyścić (również wewnątrz) częściowo przemurować. Uwaga! Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przeprowadzić ekspertyzę stanu zachowania kominów, ustalić ilość i dokładne wymiary ciągów wentylacyjnych i spalinowych w kominach przewidzianych do wykorzystania w projekcie.

5.34 Inne

Wewnątrz drewnianego pawilonu wykonać zadaszone i ocieplone pomieszczenie w formie kiosku, pełniące funkcję obsługi ruchu podróżnych i informacji turystycznej.

Wewnątrz holu wejściowego do budynku należy wykonać wyodrębnioną ladą oraz podwieszonym sufitem część sekretariatu. Na cele sekretariatu oddzielonego ladą należy wykorzystać istniejące wnęki pomieszczenia przechowalni bagażu i zamurowanego obecnie wejścia. Szczegółowe rozwiązania na etapie projektu wykonawczego i nadzoru autorskiego.

6. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH I KONSERWATORSKICH

6.1 Wykonanie renowacji elewacji z cegły ceramicznej, piaskowiec

Czyszczenie powierzchni elewacji

Podstawowym założeniem technologii czyszczenia jest działanie tak delikatne jak to jest możliwe ale jednocześnie na tyle intensywne aby przyniosło odpowiedni efekt. Czyszczenie powinno polegać na usunięciu zabrudzeń bez naruszania struktury materiałów budowlanych.

Optymalną pod względem technicznym metodą czyszczenia elewacji jest delikatne strumieniowanie (piaskowanie). Czyszczenie wykonuje się specjalnym urządzeniem przy użyciu możliwie delikatnych materiałów ściernych. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych. Nośnikiem materiału ściernego jest mgła wodna przez co możliwe jest bardzo dokładne oczyszczenie bez niszczenia materiału budowlanego, czyszczone powierzchnie pozostają suche a otoczenie obiektu piaskowanego tą metodą, mniej zapyłone niż w przypadku stosowania innych urządzeń. Typowe urządzenia do piaskowania stali i betonu nie nadają się do czyszczenia elewacji z cegły lub piaskowca.

Alternatywną metodą jest czyszczenie przy użyciu pasty i urządzenia do mycia wodą (najlepiej gorącą) pod ciśnieniem. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie, które nie mają być czyszczone (np. okna i drzwi) przykrywając je folią polietylenową. Wadą metody chemicznej jest stosowanie wody, która może uruchomić sole znajdujące się w murze. Przed zastosowaniem takiego czyszczenia na całej elewacji konieczne jest wykonanie prób.

TECHNOLOGIA CZYSZCZENIA PASTĄ

Nanieść na suche powierzchnie elewacji pastę za pomocą pędzla lub wałka. Zużycie zależy od stopnia zabrudzenia, należy nanieść co najmniej $0,3 \text{ kg/m}^2$. Pasta powinna pozostać na elewacji przez 3-5 minut.

- Miejsce większe, intensywne zabrudzenia ręcznie przetrzeć szczotką, przed zmyciem wodą.
- Zmyć czyszczone powierzchnie wodą pod ciśnieniem. Ciśnienie należy dobrać tak aby dokładnie usunąć pastę i zabrudzenia ale nie uszkodzić elewacji.

Poza oczyszczeniem elewacji z zabrudzeń należy mechanicznie usunąć odspojone fragmenty tynków oraz wydfutować wypełnienia spoin na głębokość co najmniej 2 cm.

Przed czyszczeniem zabytkowej elewacji o osłabionej strukturalnie cegle lub piaskowcu, wykonać wstępnie zabieg wzmocnienia całej powierzchni nasączając odpowiednim preparatem.

Renowacja cegły i piaskowca

Przed uzupełnieniem ubytków w cegle i piaskowcu, miejsca osłabione należy wzmocnić preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego. Wzmocnienie powinno przywrócić materiałowi pierwotny profil wytrzymałości - nie może prowadzić do wytworzenia jedynie cienkiej, twardej warstwy przypowierzchniowej. Naprawa ubytków cegły i piaskowca zaprawą renowacyjną powinna przywrócić obiektowi jego pierwotny wygląd. Należy stosować kilka kolorów zaprawy dopasowanych wg firmowego wzornika producenta lub zamówionych zgodnie z próbkami. Nowa spoina powinna być wykonana z fabrycznie przygotowanej zaprawy której właściwości są dostosowane do właściwości starych murów. Cała elewacja powinna być zabezpieczona przed wnikaniem wody – należy wykonać impregnację hydrofobizującą.

Naprawa ubytków w cegle.

- Po oczyszczeniu muru wykuć stare naprawy i odspojone fragmenty materiału.
- Wzmocnić podłoże odpowiednim preparatem. Ze względu na czas reakcji wytrącania nowego spoiwa, po nasączeniu materiału budowlanego preparatem wzmacniającym należy odczekać pewien czas (zalecane 4 tygodnie).
- Oczyszczyć naprawiane miejsce sprężonym powietrzem i dobrze nasączyć wodą.
- Nałożyć warstwę szepną
- Na świeżo nałożoną warstwę szepną nałożyć warstwę zaprawy powinna wystawać 1-2 mm powyżej otaczające cegły a jej grubość nie powinna przekraczać 3 cm.
- Lekko ściągniętą zaprawę przetrzeć pacą pokrytą porowatą gumą.
- Wykonać obróbkę kamieniarską po 3-4 godzinach w celu dopasowania naprawianego miejsca do otaczającej powierzchni.

Scalenie kolorystyczne cegły lub kamienia techniką laserunkową

W celu scalenia kolorystycznego proponuje się malowanie miejsc, które tego wymagają z zastosowaniem techniki laserunkowej. Zabieg polega na położeniu cienkiej powłoki z farby silikonowej o minimalnej zawartości pigmentów i wypełniaczy. Faktura cegły jest w pełni zachowana a nałożony laserunek nie łuszczy się i jest bardzo odporny na czynniki atmosferyczne. Kolor powinien być dobrany po oczyszczeniu elewacji. Farbę silikonową w odpowiednim kolorze miesza się z wodnym impregnatem silikonowym.

Hydrofobizacja

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody całą elewację należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym. Przy zastosowaniu impregnatów opartych na małowcząsteczkowych silanach i siloksanach i przestrzeganiu zalecanego zużycia osiąga się duże głębokości wnikania i trwałą ochronę.

6.2 Renowacja elementów drewnianych

Prace dotyczą elementów drewnianych elewacji: szalowane ściany ryglowe poddasza obu trójkondygnacyjnych członów budynku, pawilonu drewnianego – dawnej poczekalni letniej oraz elementów konstrukcyjnych i dekoracyjnych hali magazynowej.

6.2.1 Szalowane elewacje szczytów

Projekt zakłada renowację desek, uzupełnienie ubytków, impregnację środkami ognioochronnymi do stopnia NRO i RE 30 w przypadku elementów konstrukcyjnych, odtworzenie pierwotnej kolorystyki deskowania, zdjęcie nawarstwień malarskich, po renowacji i oczyszczeniu pokrycie warstwą malarską zgodną lub zbliżoną do kolorystyki oryginalnej. Nie dopuszcza się do wymiany elewacji na nową, a jedynie należy uzupełnić elementy nienadające się do renowacji wg opisu wykonawczego.

6.2.2 Prace renowacyjne budynku letniej poczekalni.

Obiekt wykonany w lekkiej konstrukcji ryglowej, wypełnionej deskami. elementy konstrukcyjne tworzą jednocześnie detal na elewacji budynku. Przy pracach renowacyjnych należy wymienić zniszczone elementy konstrukcyjne i uzupełnić brakujące deskowanie. Pozostałe elementy należy oczyścić z nawarstwień malarskich, pokryć preparatami grzybobójczymi oraz zaimpregnować i zabezpieczyć powłokami malarskimi wg opisu wykonawczego. Pokrycie dachowe należy wykonać wg odrębnego opracowania stosując materiały ognioodporne, przy czym zachowując charakter obiektu.

6.2.3 Stolarka okienna i drzwiowa.

Szczegółowy zakres renowacji i wytypowanie do wymiany stolarki okiennej i drzwiowej powinien zostać ujęty w projekcie wykonawczym, jak również powinien zostać uzgodniony na etapie nadzoru autorskiego. Zachowana stolarka okienna powinna zostać poddana renowacji, miejscowo wymianie

na nową, drewnianą z wiernym zachowaniem motywu dekoracyjnego i podziałów okiennych , unikając imitacji podziałów w postaci szprosów międzyszybowych bądź naklejanych na szybę.

Przed przystąpieniem do wymiany stolarki należy wykonać przegląd stanu technicznego, wymianie poddać tylko te okna, dla których istnieje oczywista konieczność ze względu na: wartość dekoracyjną, stan zachowania, kompletność zestawu. Wstępny wybór stolarki przewidzianej do renowacji oznaczono na rzutach projektu symbolem „REN” przy wymiarach wnąk.

Wszystkie drzwi wejściowe do budynków należy poddać renowacji. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne należy przebudować w sposób otwierania skrzydeł na zewnątrz budynku, dostosować do wymagań p. poż. Drzwi nie spełniające wymagań ze względu na wymiary należy wymienić na dostosowane do ww. wymagań wykonanych w sposób nawiązujący charakterem i detalami do drzwi oryginalnych.

Możliwe są modyfikacje nie wpływające na ogólną charakterystykę drzwi tj. zwiększenie przepuszczalności światła poprzez wymianę drewnianych płycin na przeszklenia. Wszelkie detale, w tym okucia, tabliczki znamionowe itp. stanowiące o wartości historycznej i dekoracyjnej należy poddać renowacji.

Drzwi obecnej klatki schodowej członu trzykondygnacyjnego przy magazynie towarowym należy wymienić na szersze, odpowiadające wymaganiom ochrony p. poż. (kierunek otwierania, szerokość) nawiązujące charakterem i detalem do istniejących.

Przed przystąpieniem do wymiany stolarki należy dokładnie sprawdzić na miejscu wymiary otworów okiennych i drzwiowych.

OPRACOWANIE:

dr inż. arch. Wojciech Januszewski

mgr inż. Paweł Tyczyński

mgr inż. Zbigniew Tyczyński

V. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1. Podstawa opracowania

Projekt architektoniczny

Aktualne normy , przepisy

PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Strefa obciążenia śniegiem - I strefa

Strefa obciążenia wiatrem - III strefa

2. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne

Schematy statyczne przyjęte do obliczeń to belki jedno i wieloprzęsłowe. Ławy na gruncie dla fundamentów.

3. Opis ogólny konstrukcji

Istniejący obiekt pełnił funkcje zabudowań stacji kolejowej. Obiekt składa się z kilku części budowanych w różnych okresach . Obiekt składa się z trzech części . Pośrodku zlokalizowany budynek główny stacji z wejściem , poczekalnią, kasami , przechowalnią bagażu , pomieszczeniami personelu obsługującego. Jest to budynek trzykondygnacyjny , częściowo podpiwniczony. Do budynku głównego przylega budynek magazynowy. Jest to budynek jednokondygnacyjny i podpiwniczony. Od strony zachodniej do budynku głównego stacji przylega budynek tzw. letniej poczekalni. Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej , murowany z cegły i miejscami kamienia o grubości ścian 25-150 cm . Stropy w postaci sklepień odcinkowych typu Kleina na belkach stalowych i drewniane belkowe. Więźba dachowa drewniana ze ściankami stolcowymi o kątach nachylenia połaci dachowych 20 - 45 stopni. Posadowienie budynku na ławach fundamentowych murowanych.

4. Opis elementów konstrukcyjnych.

4.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe istniejące murowane. W ramach opracowania nie projektuje się nowych ław fundamentowych.

4.2. Stropy

W budynku występują stropy kilku rodzajów. Nad piwnicą są to sklepienia łukowe kolebkowe ceglane i stropy drewniane belkowe , nad parterem występują stropy w postaci ceramicznych sklepień odcinkowych na belkach stalowych i stropy drewniane belkowe. Nad poddaszem stropy belkowe drewniane . Układ konstrukcyjny podłużny. Nie planuje się w opracowaniu projektowania nowych stropów. Istniejące stropy w dobrym stanie technicznym pozostają bez zmian. Stropy drewniane belkowe nad piwnicą pomieszczeń magazynowych zaprojektowano do wymiany na strop wps na belkach stalowych ze względu na wymagania ppoż nowej funkcji obiektu . Zaprojektowano strop wps100 na belkach dwuteowych IPN160 . Belki stropowe oparte na murze w wykonanych gniazdach i na podciągu stalowym HEA200 .

Zaprojektowano rozbiórkę jednej z dwóch klatek schodowych i w miejscu rozebranych schodów zaprojektowano płyty stropowe. Zaprojektowano płyty stropowe żelbetowe zbrojone krzyżowo. Przyjęto płyty żelbetowe o grubości 16 cm zbrojone siatkami standardowymi z prętów $\varnothing 10$ o oczkach 15x15 cm. Siatki ułożone dołem i górą. Stal zbrojeniowa A-III - 34GS . Beton klasy C20/25 .

Oparcie płyt żelbetowych w wykutych bruzdach w ścianach po obwodzie płyty. Głębokość bruzd 15 cm .

4.3. Klatki schodowe

W obiekcie występują klatki schodowe i pojedyncze biegi wykonane jako drewniane.

W wyniku projektowanej zmiany sposobu użytkowania wszystkie schody w obiekcie kwalifikują się do wymiany lub rozbiórki. Te biegi które w ramach przeprojektowania obiektu są zbędne należy rozebrać. Nowe biegi klatek schodowych zaprojektowano jako betonowe lub żelbetowe . W postaci płytowych schodów o grubości płyty 12 cm. Jako zbrojenie podłużne zastosowano pręty \varnothing 12, 10, 8 ze stali A-III 34GS, strzemiona i pręty rozdzielcze \varnothing 6 , 8 ze stali A-0 St0S w rozstawie co 30 cm. Beton klasy C20/25.

Jako oparcie dla płyt biegów schodowych przyjęto istniejące mury ceglane i stropy ceramiczno-stalowe. Dla oparcia płyt w murach wykuć bruzdy 20x20 cm .

4.4. Ściany

Ściany nośne w budynku murowane z cegły pełnej a w piwnicach również z kamienia

Grubość murów na których opierają się stropy posiadają grubość 38 cm i większą i nie wymagają wzmocnienia .

Miejsca z zaprojektowanymi zamurowaniami otworów w ścianach wykonać cegłą pełną klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M7. Zaprojektowane przekucia wykonać po uprzednim wykonaniu przesklepień otworów projektowanych. Wykucia wykonywać ręcznie z użyciem drobnego sprzętu.

Projektowane ściany działowe wykonać zgodnie z założonymi wymaganiami projektowymi np ppoż i spełniające wymagania wytrzymałościowe. Przyjąć do realizacji systemy spełniające projektowane wymagania.

W budynku tzw. poczekalni letniej występują ściany drewniane ryglowe z uszkodzonymi słupami i belkami podwalinowymi i ryglowymi. Należy wymienić uszkodzone elementy z odwzorowaniem ich pierwotnego rysunku. Zastosować drewno konstrukcyjne iglaste klasy min C27.

4.5. Podciągi

W miejscach zaprojektowanych rozbiórek murów przewidziano montaż podciągów . Zaprojektowano podciągi stalowe z belek szerokostopowych HEA200 i HEB200.

Roboty realizować w sposób nie zagrażający konstrukcji budynku i bezpieczeństwu użytkowników.

Kolejność robót przy wykonaniu podciągu :

- wytrasowanie miejsca lokalizacji podciągu
- wykucie gniazd dla oparcia belek na całą grubość muru
- wykonanie poduszek betonowych
- podstemplowanie stropu
- wykucie bruzdy na belkę z jednej strony - na głębokość konieczną do osadzenia belki stalowej
- osadzenie belki stalowej
- wykonanie podbicia przestrzeni pomiędzy murem a górną półką belki stalowej betonem o konsystencji wilgotnej
- wykucie bruzdy na belkę z drugiej strony - na głębokość konieczną do osadzenia belki
- osadzenie belki stalowej
- wypełnienie przestrzeni między belkami betonem
- wykonania podbicia przestrzeni pomiędzy murem a górną półką belki stalowej betonem o konsystencji wilgotnej
- obetonowanie belek
- rozebranie muru pod podciągami
- uzupełnienie tynków

Uwagi :

1. Przed montażem belek dolne stopki owinąć siatką tynkarską.
2. Belki stalowe osadzić na poduszkach betonowych z pośrednictwem zaprawy cementowej M20.

3. Zachować przerwy technologiczne. Po osadzeniu jednej belki podciągu odczekać siedem dni i osadzić drugą belkę.
4. Do wykonania obetonowani belek dopuszcza się zastosowanie zaprawy cementowej M20.
5. Stemplowanie rozebrać po zakończeniu prac.

4.6. Elementy konstrukcyjne

Nadproża okienne i drzwiowe – z belek stalowych dwuteowych- dwuteowników normalnych NP140 , 180 z wypełnieniem przestrzeni w nadprożu między belkami ceglami lub betonem monolitycznym

4.7. Więźba dachowa

Nie zaprojektowano przebudowy więźby dachowej . Należy wymienić lub wzmocnić elementy więźby dachowej które są uszkodzone. W związku z nie spełnionym warunkiem wysokości drogi ewakuacyjnej na leży przebudować cztery więzary dachowe w miejscu występowania przejścia ewakuacyjnego. Zakres przebudowy obejmuje podniesienie kleszczy i rozpory w układach wieszarowych na wysokość 2,00 m.

Do robót zastosować drewno iglaste konstrukcyjne klasy min C27.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie rysunki konstrukcyjne należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i odpowiednimi rysunkami architektonicznymi.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi realizacji robót i sztuką budowlaną.

OPRACOWANIE:
mgr inż. Piotr Gazda

VI. INSTALACJE SANITARNE

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje w obiekcie: „PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU DWORCA KOLEJOWEGO ŁĄDKU - ZDROJU W RAMACH DOSTOSOWANIADO FUNKCJI INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI”

Zakres projektu obejmuje:

- instalację wody zimnej
- instalację ciepłej wody użytkowej.
- instalację kanalizacji sanitarnej.
- Instalację wentylacji mechanicznej
- Instalację c.o.
- Instalacja W.Z. , C.W.U. i kanalizacji w kotłowni.
- Wytyczne instalacji elektrycznej i robót budowlanych w obrębie kotłowni
- Instalacja gazowa dla celów kotłowni

Dane wyjściowe.

Część niniejszą projektu opracowano w oparciu o:

- podkłady architektoniczne budynku.
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi urządzeń

2. Instalacja wodno-kanalizacyjna

2.1. Instalacja wody zimnej.

Zapotrzebowanie wody.

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 zapotrzebowanie wody dla budynku wynosi:

$$q = 0,698 \times 4,42^{0,5} - 0,12 = 1,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{h \max} = 5,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dostawa wody.

Obiekt zaopatrywany będzie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągu.

Dla obiektu należy zamontować zestaw wodomierzowy z nadajnikiem impulsów z zaworem antyskażeniowym typu EA oraz zaworami odcinającymi.

2.2 Opis instalacji z.w. oraz c.w.u..

Instalację wykonać należy z rur z tworzywa PP3 w tym piony i podejścia do urządzeń. Dla zabezpieczenia przed skraplaniem się pary wodnej na powierzchni - rurociągów należy izolować je cieplnie. Armatura typowa.

Wszystkie przewody wodociągowe prowadzić w brzdach podłogowych i ściennych – ciepłą wodę i zimną izolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej.

Montaż poziomów i pionów wodnych sugeruje się przeprowadzić przed lub równoległe z montowaniem pionów kanalizacyjnych. Pozwala to na uzyskanie minimalnej ilości obejść. Przewody wodociągowe prowadzić równoległe do płaszczyzny ścian.

W miejscach przejść przewodów przez ściany należy osadzić tuleje, które po montażu wypełnić materiałem plastycznym.

Armaturę odcinającą wykonać zgodnie z projektem.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności – przed zatynkowaniem bruzd.

Dla potrzeb cwu w kotłowni projektuje się PW V=500l SGK.

Przed podgrzewaczem zamontować na przewodzie zimnej wody zawór odcinający, zwrotny i zawór bezpieczeństwa.

2.3. Instalacje kanalizacji.

Odbiór ścieków.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji miejskiej przez istniejące ora projektowane piony kanalizacyjne w budynku.

Ilość i jakość odprowadzanych ścieków .

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej równa jest zapotrzebowaniu wody

i wynosi:

$$Q_{\max h.} = 5,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.4. Opis instalacji.

Kanalizacja sanitarna.

Instalacje kanalizacyjne należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych:

- pod podłogą z rur typu UPONAL - HG
- powyżej podłóg z rur typu UPONAL - HT

Przybory sanitarne typowe, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej.

Kratki ściekowe w pomieszczeniach technicznych - ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniach sanitarnych - umywalki fajansowe. Miski ustępowe typu kompakt.

2.5. Ogólne warunki wykonania i odbioru instalacji.

- Instalacje wodno kanalizacyjne rozwiązano zgodnie z normami:
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- Montaż próby i odbiory instalacji należy wykonać zgodnie z w/w Instrukcją oraz z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” i normą PN-90/B-10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania przy odbiorze.

UWAGA :

Przy przejściu przez przegrody budowlane stanowiące inną strefę p.poż. stosować kołnierze ogniochronne z certyfikatem lub specjalną masę uszczelniającą. o klasie odporności przegrody EI 60.

3. Instalacja gazowa i kotłownia gazowa

3.1. OPIS PROJ. INSTALACJI GAZOWEJ.

Niniejszy projekt obejmuje instalację gazową od kurka głównego i w obrębie kotłowni. Przewidziano zasilanie z projektowanej instalacji gazowej dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych pracujących w kaskadzie każdy o mocy do 60 kW dla celów centralnego ogrzewania oraz c.w.u..

Kotły opalane będą gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50 o wartości opałowej 36 MJ/m³. Gaz do kotłowni będzie doprowadzony z istniejącego przyłącza gazu niskiego ciśnienia i z

projektowanego punktu pomiarowego zlokalizowanego w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku. W projektowanej szafce gazowej zamontować gazomierz G25N /G16/ z rejestratorem godzinowym przepływu gazu oraz zawór elektromagnetyczny MAG dn 50 mm. Przewody gazowe wykonać z rur stalowych bez szwu o oznakowaniu dn wg. PN-80/H-74219 dn według rysunków.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być prowadzone co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 cm. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian.

Przy przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne wystające po 3 cm z każdej strony ściany.

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania Polskich Norm.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej.
- Kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia umieścić w miejscu łatwo dostępnym.

Pomieszczenia w których zainstalowane będą odbiorniki gazu winne posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną.

Rury łączyć przez spawanie w I klasie konstrukcji spawanych wg PN-87/M.-69008. Zmiany kierunków przewodów wykonać przy użyciu kolan gładkich, krótkich wg KER-79/2.01.

Instalacja gazowa zabezpieczona będzie przez aktywny system bezpieczeństwa. Elektromagnetyczny zawór systemu zamontowany w oddzielnej skrzynce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku. Sterowanie elektrozaworem przez detektory gazu zlokalizowane w kotłowni na suficie nad kotłami.

3.2. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane wewnątrz budynku na poziomie poddasza – ostatnia kondygnacja.

Kubatura pomieszczenia kotłowni 52,29 m³.

Wejście do kotłowni z klatki schodowej budynku, uzbrojone w projektowane drzwi stalowe o odporności ogniowej EI 30 z atestem jednoskrzydłowe otwierane na zewnątrz. Szerokość drzwi w świetle 90 cm. Drzwi wyposażać w zamek rolkowy i samozamykacz.

Przed i za wyjściem do kotłowni zlokalizować główny wyłącznik zasilania elektrycznego.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w instalację wod – kan. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.

Ściany wydzielające pomieszczenie kotłowni z pozostałej części budynku stanowią przegrody wydzielonej strefy p.poż.

- ściany niepalne i gazoszczelne o odporności ogniowej 60 min.
- strop nad i pod kotłownią o odporności ogniowej 60 min.

Nawiew powietrza do kotłowni zapewni kanał nawiewny typu „Z” zamontowany pod oknem o wymiarach 300 x 400 mm. Kanał uzbrojony będzie w dwie kratki nawiewne.

Wywiew z kotłowni zapewni projektowany przewód wentylacyjny o średnicy 180 mm.

W pomieszczeniu zamontować wpust – studzienka schładzająca z pompką.

3.3. Bilans cieplny kotłowni

W bilansie przyjęto następujące założenia :

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna -20°C
- działanie ogrzewania z osłabieniem nocnym

Bilans kotłowni uwzględnia zapotrzebowanie ciepła na :

- instalację c.o. $Q_{co} = 112 \text{ kW}$

Na bazie bilansu cieplnego dla celów c.o. dobrano dwa kotły gazowe pracujące kaskadowo wiszące kondensacyjne każdy o mocy 60 kW, łączna moc $Q=120$ kW
System zamknięty z naczyniem wzbiorczym przeponowym.

3.4. Opis technologii kotłowni

Projektowane kotły gazowe zlokalizowane będą w wydzielonym pomieszczeniu na kotłownię na poddaszu budynku.

Podstawowym paliwem dla projektowanego kotła będzie gaz ziemny GZ-50 z sieci miejskiej, doprowadzony do budynku istniejącym przyłączem gazu zakończonym kurkiem gazowym w szafce gazowej na zewnątrz budynku.

Dla potrzeb kotłowni należy zamontować drugą szafkę gazową naścienną na kurek odcinający, gazomierz oraz zawór elektromagnetyczny.

Dla potrzeb instalacji c.o. oraz c.w.u. zamontować w kotłowni sprzętło hydrauliczne, rozdzielacz oraz pompę dla obiegu c.o. oraz c.w.u.

W/w kotły charakteryzuje wysoką sprawność i niską emisją spalin do atmosfery.

Technologicznie przewidziano jeden obieg grzewczy dla celów c.o.

Na przewodach powrotnych i zasilających poszczególne obiegi umieścić zawory odcinające kulowe – dla średnic powyżej dn 50 stosować armaturę kołnierkową.

Na przewodach powrotnych poszczególnych obiegów grzewczych zamontować filtry siatkowe. Na głównym przewodzie powrotnym do kotła zamontować filtr osadnik o króćcach przyłączeniowych dn 65 mm.

3.5. Zabezpieczenie kotłów i instalacji

Zabezpieczenie projektowanego kotła oraz instalacji przewidziano w systemie zamkniętym wg PN-91 B-02414 przez przeponowe naczynie wzbiorcze. Dobrano naczynie przeponowe o pojemności 300 l oraz dwa o pojemności 30 l typu REFLEX – dla kotłów Naczynia połączyć z przewodami powrotu za pomocą rury wzbiorczej. Średnica każdej rury wzbiorczej wynosi 3/4".

Każdy kocioł zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 DN 20 $p=3$ bar.

Na przewodach umieścić termometry w miejscach dobrze widocznych.

3.6. Automatyczna regulacja

Do sterowania pracą kotłów gazowych przewidziano regulator pogodowy.

Układ regulatorów przeznaczony jest do sterowania kotłami w funkcji temperatury zewnętrznej wewnętrznej wybranych reprezentatywnych pomieszczeń i funkcji czasu. Kotłownia pracować będzie w sezonie grzewczym.

W zależności od temperatury zewnętrznej dobierana jest wymagana temp. na zasilaniu obiegów grzewczych.

Czujniki temperatury wody w instalacji:

- w przypadku zastosowania czujników stykowych dokładnie zaizolować styk czujnika z rurą.

3.7. INSTALACJE KOMINOWE I WENTYLACYJNE .

Wentylację nawiewną kotłowni stanowić będzie kanał wentylacyjny typu „Z” o wym. 300x400mm. Kratkę wylotową kanału zamontować na wysokości 30 cm nad poziomem podłogi w kotłowni.

Wentylację wywiewną stanowić będzie projektowany kanał wywiewny o średnicy 180 mm wyprowadzony nad dach budynku. Kanał wykonać z materiałów niepalnych, izolować cieplnie izolacją niepalną o grubości min. 5 cm.

Dla odprowadzenia spalin z projektowanych kotłów gazowych należy zamontować dwa przewody spalinowo-powietrzne o średnicy 80/130 mm z elementów posiadających atest i aprobatę

techniczną. Przewody wyprowadzić ponad dach, prowadzić przy istniejącym kominie murowanym do jego wysokości.

Przewody spalinowe wyposażyć w otwór wyczystkowy oraz przewód odprowadzający skropliny do urządzenia neutralizującego.

Kominy wyposażyć w króćce pomiarowe umożliwiające kontrolę i regulację palników.

3.8. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

W kotłowni doprowadzić przewód zimnej wody zakończony zaworem czerpalnym $\phi 15$ mm. Przed zaworem umieścić zawór odcinający kulowy, zawór zwrotny oraz filtr do wody.

W układzie po przeanalizowaniu składu wody wodociągowej, przewidziano uzdatnianie wody uzupełniającej wymagającej jedynie zmiękczenia, oraz filtru cząstek stałych. Automatyczne uzupełnianie wody w obiegu ciepłowniczym przez automatyczny zawór uzupełniający. Na przyłączy wody zamontowana będzie stacja uzdatniania wody z pompą i zbiornikiem dozującym solankę z wyjściem impulsowym do uzupełniania strat w obiegu ciepłowniczym. Na przyłączy przewidziano również montaż zaworu regulacyjnego utrzymującego stałe ciśnienie w instalacji oraz układu dozowania chemikaliów .

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust z którego ścieki należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Spusty z instalacji c.o. i kotła oraz z zaworów bezpieczeństwa sprowadzić bezpośrednio nad wpusty podłogowe.

Woda z istniejącego wpustu - studzienki schładzającej przepompowywana będzie za pomocą pompy pływakowej do kanalizacji sanitarnej w budynku.

3.9. RUROCIĄGI

Rurociągi C.O. zasilanie i powrót , w kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowych walcowanych na gorąco wg. PN-80/H-74219 ze stali typu R35. Połączenia przewodów spawane. Połączenia przewodów z armaturą do średnicy DN50 gwintowane mufowe i kołnierzowe, powyżej DN50 kołnierzowe. Stosować uszczelki z materiału „Polonit 300”. Na przewodach stosować łuki hamburskie.

Przewody wodne C.O. , wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji prowadzić po ścianach równolegle do ich płaszczyzny. Tam gdzie to możliwe stosować kompensację naturalną , a na dłuższych odcinkach prostych montować kompensatory U-kształtowe. Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne , które po montażu rury przewodowej wypełnić materiałem plastycznym , umożliwiającym swobodne poruszanie się rury.

3.10 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE CIEPLNE

Po zmontowaniu rurociągów w kotłowni niezabezpieczone fabrycznie elementy instalacji cieplnych i wentylacyjnych oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050, a następnie pomalować:

przewody gorące (C.O.) , - 2 x farbą kreadurową - g = 50 m podkładową i nawierzchniową.

Po malowaniu, przewody w kotłowni zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421

Wszystkie przewody w kotłowni należy zaizolować cieplnie otulinami w systemie „STEINONORM 300” .Grubości izolacji – 25mm.

Przewody wody zimnej w kotłowni izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Rury gazowe oczyścić do II0 czystości wg PN-70/H-97050, następnie malować podkładem alkidowym, grubość powłoki 35-45 m i nawierzchniowo dwoma warstwami emalii chlorokauczukowej w kolorze żółtym, grub. powłoki 50-60m. Po wykonaniu spawania i pozytywnym wyniku próby szczelności oczyścić i oszlifować spawy, usunąć zniszczoną w trakcie spawania powłokę farby i ponownie wykonać w tych miejscach malowanie j.w.

3.11. PRÓBY HYDRAULICZNE

3.11.1 Instalacja gazowa

Próbę szczelności instalacji wewnętrznej przeprowadzić przy użyciu powietrza i wykonać zgodnie z PN-92/M.-34503.

Ciśnienie próby Ppr = 0,1 MPa

Czas próby t=30min

Dopuszczalny spadek ciśnienia może wynieść 1% w stosunku do ciśnienia próbnego

3.11.2 Kotłownia

Po zmontowaniu elementów instalacji grzewczej wykonać płukanie SILNYM STRUMIENIEM WODY całej instalacji C.O. celem usunięcia zanieczyszczeń. Płukanie można wykonywać odcinkami. Wykonać próbę ciśnieniową na zimno instalacji C.O. w obrębie kotłowni przy rozłączonym przewodzie zamkniętym korkiem przy naczyniu wzbiorczym i zamkniętych zaworach przy kotłach wodnych pod ciśnieniem 6 bar. Następnie przeprowadzić próbę szczelności na gorąco przy podłączonym naczyniu wzbiorczym dla parametrów wody 90/70 °C pod ciśnieniem 3,0 bar.

Po wykonaniu, instalację należy okresowo kontrolować – zwłaszcza w zakresie czystości filtrów, stanu technicznego pomp obiegowych, zaworów regulacyjnych, zwrotnych oraz szczelności instalacji.

3.12. WYTYCZNE BUDOWLANE

W związku z koniecznością doprowadzeniem pomieszczenia do standardu zamontowanych urządzeń i obowiązujących przepisów, należy wykonać następujące roboty budowlane:

- Wykonać ściany wewnętrzne oddzielania p.poż. o odporności ogniowej EI 60
- Zamontować drzwi wejściowe do kotłowni o odporności ogniowej EI 30 z atestem otwierane na zewnątrz pomieszczenia, drzwi wyposażać w samozamykacz
- W kotłowni ułożyć płytki na podłodze i ścianach w miarę możliwości finansowych
- W pomieszczeniu kotłowni wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną
- Ściany wewnętrzne i strop nad kotłownią o odporności ogniowej 60 min.
- Posadzkę wyłożyć płytkami gresowymi anty poślizgowymi z cokolikiem.
- Ściany nie obłożone płytkami pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną białą

3.13. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Przed wejściem do kotłowni zainstalować we wnęce wyłącznik pożarowy (W). Na obudowie wyłącznika umieścić trwały napis „Awaryjny wyłącznik prądu”. Wnękę zamknąć przeszkleniem przewidzianym do stłuczenia w razie pożaru.

Instalację odbiorczą w kotłowni wykonać przewodami YDY prowadzonymi w korytkach .

Uwaga!

Przewody zasilające i sterownicze prowadzić w oddzielnych korytkach, po wykonaniu instalacji sanitarnych (ruraru).

Podjęcia do silników prowadzić w rurkach ochronnych giętkich.

Obwód oświetleniowy wykonać w osprzęcie szczelnym , z tworzyw sztucznych. Oprawy mocować bez zwieszaków.

Jako środek ochronny przed dotykiem pośrednim na instalacji odbiorczej przewidziane jest szybkie wyłączenie zwarć – wyłącznik różnicoprądowy w RK.

W kotłowni należy ułożyć przewód wyrównawczo-ochronny z pręta Cn ϕ 8 mm.

Przewód ten połączyć z punktem neutralnym rozdzielnicy RK i zakończyć zaciskiem probierczym ZP na zewnętrznej ścianie budynku.

Z przewodem wyrównawczo -ochronnym należy połączyć metalowe rury gazowe i centralnego ogrzewania oraz metalowe obudowy urządzeń i odbiorników (kocioł, wkład kominowy, naczynie przeponowe , osadnik).

Ochrona przed porażeniem musi być zgodna z PN-92/E-05009. Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

Urządzeniami do których należy doprowadzić energię elektryczną są:

- układ automatycznej regulacji,
- instalacje alarmowa i zabezpieczające,
- pompy obiegowe,
- kompaktowy zmiękcacz wody – 1szt.
- oświetlenie i osprzęt (szczelny),
- Montaż instalacji automatycznej regulacji i sterowania może być wykonany tylko przez osoby przeszkolone w tym zakresie lub pod ich bezpośrednim nadzorem.
- Główny wyłącznik kotłowni zainstalować we wnęcie w korytarzu przed kotłownią. Wykonać instalację uziemiającą połączoną z elementami metalowymi w kotłowni.

3.14. WYTYCZNE P.POŻ.

Kotłownię należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy .

Ustawić gaśnicę proszkową 6 kg przy drzwiach kotłowni .

Oznakować miejsce ustawienia gaśnicy zgodnie z normą PN-92/N-01256/01.

Oznakować wyjścia ewakuacyjne zgodnie z normą PN-92/N-01256/02.

Opracować instrukcję technologiczno-ruchową ochrony p.poż .

Kotłownia stanowi wydzieloną strefę p.poż. :

Dla kotłowni :

- ściany wewnętrzne i stropy o odporności ogniowej EI 60

- drzwi wejściowe do kotłowni o odporności ogniowej EI 30 z samozamykaczem otwierane na zewnątrz pomieszczenia

Przejścia rurociągów przez ściany w osłonach o odpowiedniej odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej.

4. Instalacja wentylacji mechanicznej

4.1 Opis zastosowanych urządzeń

Projektowany system wentylacji w pomieszczeniach spełnia rolę wymuszenia wymian powietrza. Instalacja wentylacyjna w pomieszczeniach będzie pracowała w systemie nadciśnieniowym.

Centrala wentylacyjna zlokalizowana została na poddaszu. Powietrze świeże dla centrali wentylacyjnej będzie pobierane po przez czerpnię ścienną. Powietrze „zużyte” usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnię ścienną. Zespół wentylacyjny posadowiony będzie na wypoziomowanych podstawach.

W układzie wentylacyjnym z odzyskiem ciepła zastosowano centrale charakteryzujące się płynną regulacją wydajności powietrza, automatycznym utrzymywaniem wydatku powietrza na zadanym poziomie, niskim poziomem głośności i bardzo efektywnym odzyskiem ciepła (do 80%). Urządzenia te powinny być wyposażone w filtry, nagrzewnicę wodną wentylatory nawiewne oraz układ automatycznej regulacji i sterowania.

Centrala powinna być wyposażona fabrycznie w układ sterowania realizujący następujące funkcje:

- kontrola i sterowanie pracy wentylatorów,
- kontrola i sterowanie pracy wymiennika rotacyjnego,
- regulacja temperatury (czujnik w kanale wyciągowym) i przepływu powietrza ,
- programowanie czasu pracy centrali ,
- sygnalizacja stanów awaryjnych .

Stosować centrale wentylacyjne kompletnie okablowane, z systemem sterowania umieszczonym wewnątrz centrali. Montaż, podłączenie i uruchomienie central należy powierzyć serwisowi posiadającemu autoryzację danego producenta.

Nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych zasilane będą wodą. Źródłem ciepłej wody technologicznej jest lokalny węzeł cieplny. Podłączenie nagrzewnic po stronie wodnej należy

wykonać zgodnie z opracowaniem projektowym instalacji centralnego ogrzewania – ciepło technologiczne.

Na rysunku pokazano trasy prowadzenia przewodów wentylacyjnych. Trasę prowadzenia przewodów c.t. oraz sposób montażu instalacji uwzględniono w części opracowania dotyczącej instalacji centralnego ogrzewania, oraz c.t. Wentylacja obiektu pracuje w sposób zmienny, w nocy i w dni wolne od nauki i pracy istnieje możliwość ograniczenia wydajności i zmiana parametrów powietrza wentylacyjnego.

4.2 Opis projektowanej instalacji wentylacyjnej

Projektowane instalacje wentylacyjne mają za zadanie zapewnić wymianę powietrza w pomieszczeniach, pozwalającą na skuteczne odprowadzanie powietrza zanieczyszczonego w czasie użytkowania pomieszczeń. Straty ciepła przez przenikanie pokrywane są przez instalację centralnego ogrzewania. Wentylacja nawiewna ma na celu dostarczenie powietrza dla zachowania odpowiedniej ilości wymienianego powietrza.

Dla celów wentylacji przewiduje się zamontowanie centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła dla zapewnienia 3 krotnych wymian powietrza w budynku $Q=11205 \text{ m}^3/\text{h}$; zapewniona przez automatykę fabryczną.

4.3 Wentylacja nawiewno (ciąg N) – wywiewna (ciąg W)

Przygotowanie powietrza wentylacyjnego dla budynku średnio 3 wymiany/h

Powietrze **N** - w nominalnej ilości $11205 \text{ m}^3/\text{h}$ – nawiewane będzie do pomieszczeń przewodami prowadzonymi jak na rysunku.

Powietrze **W** - w nominalnej ilości $10084,5 \text{ m}^3/\text{h}$ – wywiewane będzie z pomieszczeń przewodami prowadzonymi jak na rysunku.

Do regulacji ilości wymian powietrza służyć będą anemostaty nawiewne oraz wywiewne z regulacją.

4.4 Sterowanie wentylacją

Funkcje podstawowe:

- praca automatyczna lub ręczna (program tygodniowy),
- 4 zakresy wydajności wentylacji (7 w przypadku wentylatorów EC),
- 7 programów fabrycznych, 4 programy użytkownika,
- funkcja wietrzenia z płynnie regulowanym czasem,
- funkcja rozmrożenia wymiennika ciepła z kontrolą temperatury oraz czasu opóźnienia,
- informacja o konieczności wymiany filtrów (komunikat czasowy),
- zatrzymanie centrali w przypadku pożaru (Awaryjny STOP)
- duży, czytelny wyświetlacz znakowy [sterownik RC4]
- prosta i intuicyjna obsługa [sterownik RC4]
- przyciski manipulatora przyporządkowane do konkretnych funkcji (jeden klawisz – jedna funkcja)

Funkcje dodatkowe sterownika:

- współpraca centrali z okapem kuchennym (wymuszenie wietrzenia)
- sterowanie zewnętrznymi przepustnicami (klap) odcinających
- kontrola stopnia zabrudzenia filtrów – układ 2 presostatów
- automatyczne lub ręczne sterowanie zewnętrzną przepustnicą GWC (wymiennik gruntowy czerpnia ścienna)
- automatyczne lub ręczne sterowanie przepustnicą bypassu (obejście wymiennika ciepła)
- automatyczne lub ręczne sterowanie zewnętrzną przepustnicą strefową (8 niezależnych stref)
- sterowanie pracą 4 niezależnych nagrzewnic/chłodziń
- sterowanie proporcjonalne siłowników nagrzewnic/chłodziń (0–10V DC)
- pulser nagrzewnicy elektrycznej (płynna regulacja mocy)
- automatyczne sterowanie wydajnością wentylacji na podstawie wilgotności lub stężenia dwutlenku węgla (CO₂)
- możliwość podłączenia 16 manipulatorów do jednej centrali

- możliwość dostosowania programu sterownika do indywidualnych potrzeb klienta
- możliwość podłączenia do centrali dodatkowego manipulatora RC2) [sterownik RC4].

4.5 Przewody instalacji wentylacji mechanicznej.

Do transportu powietrza z pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną przyjęto rozwiązanie z wykorzystaniem prostokątnych przewodów z blachy ocynkowanej, okrągłych przewodów SPIRO z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Zastosowane przy budowie instalacji wentylacji kształtki i łączniki z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Kształtki i łączniki systemu Spiro mają fabrycznie zamontowane podwójne uszczelnienie z gumy EPDM, które zapewnia mocne i trwałe połączenia, nie wymagające dodatkowych uszczelnień.

Pionowe przewody wentylacyjne prowadzone jak na rysunku branżowym i obudowane zgodnie z projektem architektonicznym. Rozprowadzenie przewodów poziomych zaprojektowano pod stropem pomieszczeń. Do podwieszania kanałów należy zastosować wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi. Na wszystkich kanałach wentylacyjnych należy wykonać rewizje – rozmieszczenie zgodnie z wymaganiami. Jako elementy nawiewne zaprojektowano nawiewniki (anemostaty nawiewne i wywiewne, kratki,) lub w ścianie (nawietrzaki podokienne). Kratki nawiewne w kuchni wyposażone są w skrzynki rozprężne z izolacją akustyczną i przepustnice regulacyjne. Podłączenia kanał-nawiewnik wykonane będą poprzez przewody elastyczne izolowane akustycznie. Powietrze z pomieszczeń usuwane jest kratkami i anemostatami wyciągowym. Wyposażenie i sposób podłączenia elementów wyciągowych analogiczny jak dla nawiewników.

4.6 Klimatyzacja pomieszczenia – sala konferencyjna

Pomieszczenie chłodzone będzie w okresie letnim oraz ogrzewane w okresie przejściowym za pośrednictwem klimatyzatorów wewnętrznych ściennych, montowanych na ścianach.

Głównym elementem systemu będzie jednostka zewnętrzna FM57AH.U32 o wydajności chłodniczej 18,5kW i wydajności grzewczej 18,8kW montowana na dachu obiektu. Przyjęty system firmy LG umożliwi z pojedynczej jednostki zewnętrznej obsługiwać maksymalnie do 9 jednostek wewnętrznych w trybie chłodzenia i grzania. Zastosowane jednostki wewnętrzne MS24AQ.NC0 umożliwiają nawiew, oczyszczenie powietrza (zamontowane filtry) oraz po przez zamontowaną kierownicę lepszej dystrybucję powietrza. Poziom ich głośności (chłodzenia) nie przekracza 36dB(A). Jednostki wewnętrzne połączone zostaną z jednostką zewnętrzną przewodami czynnika chłodniczego. Odcinki poziome, pomiędzy jednostką zewnętrzną oraz jednostkami wewnętrznymi wykonać z zastosowaniem kompensatorów o ramionach o długości $l_{min} = 0,5m$.

Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego gr. 9mm dla średnic do 16 mm oraz gr. 13 mm dla średnic powyżej 16 mm.

Skropliny od jednostek wewnętrznych odprowadzane będą siecią przewodów wykonaną z rur PVC o połączeniach klejonych i prowadzonych ze spadkiem 1% w kierunku podłączenia do kanalizacji. Włączenie do kanalizacji za pośrednictwem syfonu. Przewody skroplin izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego gr. 9mm.

4.7 Uwagi do wykonawstwa

Materiały budowlane instalacyjne oraz elementy prefabrykowane, powinny posiadać wymagane atesty, dopuszczenia, oraz odpowiadać odpowiednim normom

- Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, oraz obowiązującymi normami.
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących zasad BHP.
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych„.

Instalacja wentylacji mechanicznej została zaprojektowana z uwzględnieniem odpowiedniego usytuowania i wielkości w sposób umożliwiający odpowiednią obsługę, czyszczenie i dezynfekcję, a także zastosowano rozwiązania minimalizując zanieczyszczenia pochodzące z powietrza, oraz gwarantując odpowiednią przestrzeń roboczą umożliwiającą wykonanie wszystkich czynności serwisowych. Roboty zakończyć pomiarami skuteczności wentylacji z dokonaniem regulacji potwierdzonymi protokołami w obecności Inspektora Nadzoru.

Do wykonawstwa mają zastosowanie wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (zeszyt 5). Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie certyfikatów na znak bezpieczeństwa dla urządzeń oraz deklaracji zgodności i aprobat technicznych. W instalacji elektrycznej należy zachować ochronę przeciwporażeniową, ochronę odgromową fragmentu zewnętrznego instalacji będącej przedmiotem projektu, zgodnie z PN-IEC 61024-1, PN-IEC 60364-4-41; 2000. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A według PN-B 76001. Po dokonaniu uruchomienia wentylacji należy dokonać pomiarów przepływów powietrza w poszczególnych elementach końcowych; protokół z tychże pomiarów winien wchodzić w skład dokumentacji odbiorowej.

Po zakończeniu robót wykonawca winien przekazać również inwestorowi protokoły pomiarów elektrycznych w zakresie wykonanych przez siebie instalacji elektrycznych a także przedstawić opracowaną przez siebie i uzgodnioną przez użytkownika instrukcję eksploatacyjną wraz z dokumentacją powykonawczą. Niezbędnym jest też przeszkolenie użytkownika umożliwiające mu bezpieczne wykonywanie czynności eksploatacyjnych, dozwolonych pod warunkiem posiadania przez uprawnionych pracowników właściwych świadectw kwalifikacyjnych.

4.8 Uwagi szczegółowe

- uruchomienia systemu można dokonać dopiero po zakończeniu robót budowlanych w szczególności pyłących, jak szlifowanie powierzchni gipsowych, przecinanie glazury itp).
- w przypadku ewentualnej zmiany urządzenia (po wyrażeniu zgody projektanta na powyższe) na wykonawcy spoczywa wynikające z tego faktu uaktualnienie we własnym zakresie wymiarów kształtek przyłączanych do urządzenia. Natomiast automatyka zamienna realizować musi co najmniej wszystkie wydane w projekcie funkcje.
- należy dokonać pomiarów przepływów powietrza przy najwyższym poziomie ustawień falowników oraz sprawdzić zgodność wielkości poboru prądu z wartością podaną na tabliczkach znamionowych podczas pracy wentylatorów na I-szym i II-gim oraz III-im biegu.

4.9 Zagadnienia p-poż

Wszystkie materiały przewidziane do budowy instalacji są niepalne i nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

4.10 Wytyczne branżowe

- ◆ Branża budowlana
 - wykonać otwory w stropach na przejścia kanałów wentylacyjnych oraz na przeprowadzenie przewodów elektrycznych.
- ◆ Branża elektryczna
 - należy wykonać zasilanie elektryczne rozdzielnic zasilająco-sterującej (zasilanie silników central oraz wentylatorów od teźże rozdzielnic oraz okablowanie strukturalne leży w gestii wykonawcy).

OPRACOWANIE:
mgr inż. Aneta Rychlińska

VII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla inwestycji Gminy Łądek Zdrój:

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku dworca kolejowego w Łądku – Zdrój w ramach dostosowania do funkcji inkubatora przedsiębiorczości” w miejscowości Łądek – Zdrój, przy ul. Kolejowa 6,

57-540 Łądek-Zdrój, Działka Nr 78/6, Obręb Zatorze.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania projektu,
- Podkłady architektoniczne,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- Układ zasilania obiektu,
- Instalacja oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtykowych,
- Instalacja zasilania odbiorów siłowych,
- Zasilanie instalacji przeciwpożarowej,
- Zasilanie instalacji teletechnicznej,
- Zasilanie kotłowni gazowej,
- Instalacja uziemienia,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- Instalacja ochrony przeciwprzebiegiowej.

Projekt nie obejmuje:

- Instalacji przeciwpożarowych SSP i oddymiania klatki schodowej,
- Instalacji teletechnicznych niskoprądowych.

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie Obiektu w energię elektryczną

Istniejący układ zasilania obiektu należy zdemontować.

Przebudowywany i remontowany obiekt zasilany będzie prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie

4 – przewodowym, na napięciu 230V/400V, 50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Dostawcy energii,

nowym przyłączem kablowym z istniejącej sieci energetycznej Dostawcy energii.

Warunki zmiany sposobu zasilania przebudowywanego obiektu z sieci Tauron, wzrost mocy przyłączeniowej

dla Obiektu, określone zostaną przez Dostawcę energii, po wystąpieniu Inwestora, w trakcie procesu inwestycyjnego.

Zmiana układu zasilania dotyczyć będzie:

- a. Określenie sposobu zasilania i opomiarowania pomieszczenia poczekalni, przewidywanego do dalszej eksploatacji przez PKP,
- b. Określenie sposobu zasilania i opomiarowania wszystkich pozostałych pomieszczeń obiektu,

przeznaczonych na Budynek Inkubatora przedsiębiorczości.

Zakłada się, że moc przyłączeniowa Obiektu Inkubatora przedsiębiorczości wynosić będzie: $P_p = 80,0\text{kW}$, a

moc przyłączeniowa Poczekalni PKP wynosić będzie $P_p = 11\text{kW}$.

Zakłada się, że konieczne będzie wybudowanie przyściennego, posadowionego na fundamentach, zestawu

złączowo – pomiarowego ZSP Dostawcy energii składającego się:

a. Ze złącza kablowego typu ZK3a lub ZK3b,

b. Szafki pomiarowej z bezpośrednim / pośrednim układem pomiarowym dla Inkubatora przedsiębiorczości,

c. Szafki pomiarowej z bezpośrednim układem pomiarowym dla Poczekalni PKP.

2.1.1 Zestaw złączowo – pomiarowy ZSP Dostawcy energii

W umowie przyłączeniowej i w warunkach określających zmianę sposobu zasilania i wielkość mocy przyłączeniowych określone zostaną zasady realizacji przyłączenia wraz z określeniem miejsca granicy przyłączenia, eksploatacji i kosztów realizacji inwestycji.

2.1.2 Rozliczeniowe układy pomiarowe energii elektrycznej

Rozliczeniowe układy pomiarowe zlokalizowane będą w zestawie ZSP Dostawcy energii.

2.1.3 Wewnętrzne kablowe linie zasilające nn

Z pola odpywowego w szafce pomiarowej zestawu ZSP, za zabezpieczeniem głównym / za przekładnikami prądowymi należy ułożyć do projektowanej rozdzielni głównej RGnn budynku Inkubatora linię kablową nn

Wl1: NHXH P90 4x70mm²+ NHXH-J P90 1x35mm², wykonaną w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami N i PE. Linię należy wprowadzić na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 160A w polu zasilającym RGnn.

Z pola odpywowego w szafce pomiarowej zestawu ZSP, za zabezpieczeniem głównym należy ułożyć do projektowanej szafki WPOż-PKP linię kablową nn Wl2: YKXS 5x10mm², wykonaną w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami N i PE. Linię należy wprowadzić na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 40A w polu zasilającym szafki.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.1.4 Szafka WPOż-PKP

Przy ścianie Poczekalni PKP, należy zamontować projektowany zestaw złączowo-kablowy WPOż-PKP, wykonany w obudowie typowego złącza kablowego ZK1b, 1kV/230V/400V/100A/6kA.

W zestawie zamontowany będzie wyłącznik pożarowy Poczekalni PKP,

Zestaw ma być wykonany w obudowach z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji, o stopniu ochrony IP44, przystosowany do montażu małowymiarowej aparatury listwowej, posadowiony na typowym fundamencie prefabrykowanym.

Fundament i jego podstawa mają być wykonane z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji. Dolne krawędzie przedziałów aparaturowych zestawu umieścić należy na wysokości min. 0,55 m nad poziomem gruntu.

Szynę PE w złączu należy uziemić, łącząc ją bednarką Fe(+Zn) 30x4mm² z instalacją uziemienia budynku. Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω.

Zestaw ma być przystosowany do zabudowy modułowej aparatury zabezpieczeniowo – wykonawczej, na szyny TH35, TH60.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.1.5 Wyłączniki pożarowe

Dla Obiektu Inkubatora przedsiębiorczości i dla Poczekalni PKP zaprojektowano zainstalowanie odrębnych, Głównych Wyłączników Pożarowych.

Funkcję wyłącznika pożarowego Inkubatora przedsiębiorczości, w rozdzielni głównej RGnn pełnić będzie rozłącznik izolacyjny 160A 3P z wyzwalaczem wzrostowym 230V AC, zabudowany w polu zasilającym rozdzielnicę.

Funkcję wyłącznika pożarowego Poczekalni PKP, w szafce WPoż.-PKP pełnić będzie rozłącznik izolacyjny 40A 3P z wyzwalaczem wzrostowym 230V AC, zabudowany w polu zasilającym szafki. Przyciski wyzwalające cewki wyłączników pożarowych umiejscowione mają być w obudowach IP55 zabudowanych przy wejściach do budynku.

Pokrywy przycisków należy zaopatrzyć w opisy „**WYŁĄCZNIK POŻAROWY OBIEKTU**”.

Z wyzwalaczy wyłączników pożarowych należy ułożyć do przycisków wyzwalających, w osłonach rurowych PVC p/t, przewody niepalne HDGs 2x2,5mm².

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.1.6 Kablowe linie zasilające Obiekt

Istniejące linie zasilające w budynku należy zdemontować.

Dla zasilania Inkubatora przedsiębiorczości projektowaną wewnętrzną, kablową linię zasilającą Wlz1, należy wprowadzić na Poziom Piwnicy, do wydzielonego pomieszczenia rozdzielni głównej RGnn, przez uprzednio wykonane przepusty i piony. Przepusty z osłon rurowych PVC, po ułożeniu kabli, należy uszczelnić masami odpornymi na działanie ognia, wody i gazu. Przepusty mają mieć klasę odporności ogniowej ścian, a przestrzeń między przepustami instalacyjnymi, a ścianami wypełniona ma być masą ogniochronną o klasie

odporności ogniowej ściany. W budynku, linie kablowe należy układać w uprzednio wykonanych bruzdach, podtynkowo, z zastosowaniem kablowego osprzętu nośnego.

Linię K1: YKYżo 5x10mm², projektowaną dla zasilania Poczekalni PKP, należy wprowadzić do projektowanej w pomieszczeniu poczekalni rozdzielnic RE-PKP, na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 40A 3P. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.2 Rozdzielnice

2.2.1 Rozdzielnica RGnn

Istniejące rozdzielnice w budynku należy zdemontować.

Rozdzielnicę RGnn 1kV/50Hz/160A/10kA zaprojektowano w oparciu o system szaf wolnostojących, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury listwowej wielkości 00, kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60, stopień ochrony IP43.

Pole zasilające wyposażone ma być w izolacyjny / kompaktowy rozłącznik 160A 3P, wyposażony w cewkę wyzwalającą, wzrostową, 230VAC. Rozłącznik przeznaczony będzie do pełnienia funkcji wyłącznika pożarowego budynku Inkubatora przedsiębiorczości.

W rozdzielnicy RGnn należy wykonać sekcję pożarową. Sekcja pożarowa zasilana ma być kablem niepalnym z zacisków wejściowych wyłącznika pożarowego.

Z sekcji pożarowej zasilane będą: centrala COD oddymiania klatki schodowej, centrala CSP Systemu sygnalizacji pożaru i ew. inne urządzenia pożarowe (np. zestaw hydroforowy przeciwpożarowy).

Pola odpiływowe wyposażone mają być w wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A, 40A /0,03A AC, wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, aparaturę wykonawczą i sterowniczą. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.2.2 Rozdzielnica RE-PKP

Rozdzielnicę RE-PKP 1kV/50Hz/63A/6kA zaprojektowano w oparciu o system szaf do wbudowania, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60, stopień ochrony IP40.

Pole zasilające wyposażone ma być w małogabarytowy rozłącznik instalacyjny 40A.

Pola odpiływowe wyposażone mają być w wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A AC, wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, aparaturę wykonawczą i sterowniczą. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.2.3 Rozdzielnice kondygnacyjne

Wszystkie istniejące rozdzielnice w budynkach należy zdemontować.

Rozdzielnice kondygnacyjne RE1P, RE2P, RE0.1, RE0.2, RE1.1, RE1.2, RWC, RE2.2: 1kV/50Hz/63A/6kA dla zasilania instalacji elektrycznych na poszczególnych kondygnacjach, wykonane mają być w oparciu o system szaf naściennych lub do wbudowania, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60, stopień ochrony IP40, IP43, IP55.

Pola odpiływowe wyposażone mają być w wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki

przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A charakterystyka A i AC, do zabudowy na szyny TH35, TH60.

W rozdzielnicach należy zamontować ograniczniki przepięć klasy C.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.3 Rozdział energii

Wszystkie instalacje w pomieszczeniach Inkubatora przedsiębiorczości zasilane mają być z rozdzielnic RGnn.

Wszystkie instalacje w Poczekalni PKP zasilane mają być z rozdzielnic RE-PKP.

2.3.1 Linie zasilające w budynku

Wszystkie istniejące linie zasilające w budynkach należy zdemontować.

Projektowane linie zasilające do rozdzielnic do rozdzielnic kondygnacyjnych należy układać w Piwnicy w korytach kablowych, podsufitowych, zamontowanych uprzednio na systemowych zawieszach, na innych kondygnacjach podtynkowo, w bruzdach, w konstrukcjach ścianek g-k, naściennie / podsufitowo, z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego, w zależności od technologii podłoża.

Kable zasilające urządzenia przeciwpożarowe należy układać w Piwnicy w osobnym certyfikowanym korycie, na certyfikowanych zawieszach. Na innych kondygnacjach kable te należy układać podtynkowo, w bruzdach, w konstrukcjach ścianek g-k, naściennie / podsufitowo, z zastosowaniem odpowiedniego certyfikowanego, osprzętu nośnego, w zależności od technologii podłoża.

Przejścia przez stropy i ściany należy wykonywać w przepustach rurowych.

Przepusty z osłon rurowych PVC, po ułożeniu kabli, należy uszczelnić masami odpornymi na działanie ognia, wody i gazu. Przepusty mają mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów, a przestrzenie między przepustami instalacyjnymi a ścianami i stropami wypełnione mają być masami ogniochronnymi o klasie odporności ogniowej ścian i stropów.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.4 Instalacja oświetlenia

2.4.1 Oświetlenie ogólne

Istniejącą instalację oświetleniową należy zdemontować.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 3 – żyłowymi, 4 – żyłowymi, 5 – żyłowymi, jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, naścienną, w zależności od technologii budowy podłoża.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 450V/750V.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w odpowiednich pomieszczeniach:

- a. spaczniki klatek schodowych – 100lx,
- b. schody – 150lx,
- c. korytarze – 100lx,
- d. sanitariaty – 200lx,
- e. biura – 500lx,
- f. hall główny – 200lx,

Dobór opraw i szczegółową lokalizację należy wykonać w projekcie wykonawczym, zgodnie z życzeniami i wytycznymi Inwestora.

Sterowanie oświetleniem we wszystkich pomieszczeniach realizowane będzie lokalnymi łącznikami oświetleniowymi. Sterowanie oświetleniem w ciągach komunikacyjnych realizowane będzie łącznikami schodowymi i przyciskami wyzwalającymi styczniki lub przekaźniki bistabilne zainstalowane w odpowiednich rozdzielnicach.

Zaprojektowano oprawy modułowe 60x60 sufitowe, świetlowkowe, plafonierzy ścienne / sufitowe, kinkiety, świetlowkowe liniowe do wbudowania i nastropowe, kubelkowe „downlight” do wbudowania w sufity podwieszane. Parametry opraw przedstawiono na rzutach.

We wszystkich oprawach należy stosować zapłoniki elektroniczne EVG. We wszystkich oprawach należy stosować, jako źródła światła, odpowiednio, świetlówki liniowe, świetlówki kompaktowe, źródła światła LED 230V.

Dopuszcza się sterowanie oświetleniem w sanitariatach i w ciągach komunikacyjnych przy pomocy czujek ruchu, zamontowanych w tych pomieszczeniach.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.4.2 Oświetlenie wejść i elewacji

Przy wejściach do budynku zaprojektowano zewnętrzne kinkiety ściennie, świecące gorę i w dół, zasilane z rozdzielnic REO.1 i sterowane programatorem cyfrowym / lub ręcznie.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.4.3 Oświetlenie awaryjne

2.4.3.1 Informacje ogólne

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone mają być w źródła światła z zapłonnikami elektronicznymi, oraz w elenktroinwertery indywidualne z bateriami Cd-Ni z czasem podtrzymania 3h. W każdej oprawie Aw w przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje przełączenie w tryb pracy awaryjnej.

Oprawy wyposażone mają być w następujące układy:

- układ kontroli ładowania, zapobiegający przeładowaniu akumulatorów,
- układ kontroli rozładowania, zapobiegający nadmiernemu rozładowaniu akumulatorów,
- układ automatycznego przełączania z trybu pracy sieciowej w tryb pracy awaryjnej,
- układ sygnalizacji LED, kontrolujący parametry pracy oprawy,
- system autotestu.

Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego – oświetlenia kierunków ewakuacji – oprawy EW i oprawy awaryjne Aw1 – należy wykonać przewodami YDYżo 750V 4x1,5mm², wyprowadzonymi z obwodów oświetlenia podstawowego danych stref, oświetlających podstawowo obszary chronione oświetleniem awaryjnym.

Przewody układane mają być w bruzdach podtynkowych, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, naścienną, w zależności od technologii budowy podłoża. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28.

Wymagane wartości natężenia oświetlenia awaryjnego:

- Dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, w osiach ciągów komunikacyjnych – $E_{sr} \geq 1lx$,
- Dla oświetlenia awaryjnego przy stanowiskach ze sprzętem przeciwpożarowym, sygnalizacyjnym i ratunkowym (gaśnice, apteczka) – $E_{sr} \geq 5lx$,
- Dla oświetlenia awaryjnego, antypanicznego, w przestrzeniach otwartych ($S \geq 60m^2$) – $E_{sr} \geq 0,5lx$.

We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED. Napięcie zasilania opraw wynosić ma 230V 50Hz. We wszystkich oprawach oświetlenia awaryjnego należy zastosować zapłonniki elektroniczne EVG.

Czas świecenia opraw awaryjnych na zasilaniu autonomicznym ma wynosić 3h. Oświetlenie awaryjne musi posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze

Ochrony Przeciwpożarowej w Jozefowie. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.4.3.2 Oświetlenie kierunków ewakuacji z piktogramami

Oświetlenie kierunków ewakuacji należy wykonać w ciągach komunikacyjnych obiektu.

Zadaniem oświetlenia kierunków ewakuacji jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu.

Znaki należy umieścić przy drzwiach wyjściowych, przy miejscach skrętu dróg komunikacyjnych.

Zaprojektowano instalację podświetlanych wewnątrz znaków ewakuacyjnych, oznaczonych symbolem EW.

2.4.3.3 Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych (korytarze, itp.) w oparciu o oprawy EW.

2.4.3.4 Oświetlenie miejscowe

Wybrane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego AW1, zlokalizowane w sąsiedztwie urządzeń przeciwpożarowych, ratunkowych, sygnalizacji pożaru, pełniące funkcję oświetlenia ewakuacyjnego, pełnić mają jednocześnie funkcję oświetlenia punktowego, miejscowego, dla podświetlenia

stanowisk z zamontowanym sprzętem przeciwpożarowym i ratunkowym. (stanowiska hydrantów przeciwpożarowych, centrale SSP, COD, pomieszczenie zestawu hydroforowego, gaśnice, ROP-y, przyciski oddymiania, apteczka, itp.). Czas pracy oprav awaryjnych na zasilaniu autonomicznym ma wynosić 3h.

2.4.3.5 Oświetlenie przestrzeni otwartych

Oprawy oświetlenia AW1, pełniące funkcję oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, mają pełnić również funkcję oświetlenia awaryjnego antypanicznego przestrzeni otwartych, umożliwiając sprawną ewakuację w przypadku zagrożenia pożarowego, jednocześnie umożliwiając zakończenie niezbędnych działań i czynności w wybranych pomieszczeniach.

Czas pracy oprav awaryjnych na zasilaniu autonomicznym ma wynosić 3h.

2.5 Instalacja gniazd wtykowych

Istniejącą instalację należy zdemontować.

Projektowane obwody gniazd wtykowych zasilane mają być odpowiednio ze wszystkich rozdzielnic elektrycznych w obiekcie. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S przewodami z wydzielonymi żyłami ochronnymi.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm², jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, naściennie, w zależności od technologii budowy podłoża.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 450V/750V.

Należy stosować kable energetyczne o poziomie izolacji 1000V.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.6 Odbiory siłowe

Wszystkie odbiory siłowe o mocy powyżej 1kW zasilane mają być indywidualnymi obwodami z odpowiednich rozdzielnic w obiekcie.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.7 Urządzenia przeciwpożarowe

Centrala SSP Systemu sygnalizacji pożaru, centrala COD oddymiania klatki schodowej zasilane mają być niepalnymi z sekcji pożarowej w rozdzielnicy głównej RGnn, zasilanej przed wyłącznikiem pożarowym obiektu.

Kable zasilające układane mają być w odrębnych korytach w Piwnicy i w odrębnych bruzdach w ścianach budynku, z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego.

2.8 Instalacje teletechniczne

Dla obsługi sieci teletechnicznej przeznaczony jest wydzielony pomieszczenie Serwerowni na Parterze. W pomieszczeniu tym należy wybudować rozdzielnicę REK, dedykowaną dla zasilania urządzeń i instalacji sieci teletechnicznej. Rozdzielnicę REK należy zasilić z rozdzielnicy głównej RGnn.

Gniazda elektryczne dedykowane dla urządzeń komputerowych i szafy krosowniczej w Serwerowni, stanowiska komputerowe we wszystkich pomieszczeniach zasilane będą bezpośrednio z rozdzielnicy REK. Instalację odbiorczą należy wykonać przewodami 3, 5 – żyłowymi, jako instalację podtynkową, naściennie na uchwytych, w korytach kablowych metalowych, perforowanych, montowanych w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego, w zależności od technologii budowy podłoża.

Przy każdym stanowisku pracy, dla którego zaprojektowano gniazda sieci informatycznej IT należy, w tym samym systemie nośnym (koryta kablowe naścienne/system podtynkowy), zamontować gniazda 230V, dedykowane dla zasilania urządzeń teletechnicznych. Gniazda te oznaczono symbolem 2K.

Gniazda dedykowane dla zasilania komputerów, gniazda sieci IT, przeznaczone do montażu przy stołach oddalonych od ścian, należy montować, w uprzednio zamocowanych, przed wykończeniem podłoża, mini kolumnach biurowych.

Przewody do minikolumn należy doprowadzić w uprzednio ułożonych w podłożu systemowych korytach kablowych podłogowych, montowanych przed położeniem wykładzin.

Przed przystąpieniem do robot budowlanych, należy bezwzględnie skoordynować niniejszą dokumentację projektową z projektem wykonawczym sieci teletechnicznych. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.9 Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

Urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne, wentylatory dachowe, kanałowe, osiowe zasilane będą odpowiednio, z rozdzielnic kondygnacyjnych, i z rozdzielnic technologicznych wentylacji.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej, w koordynacji z projektem wykonawczym ww. instalacji.

2.10 Kotłownia

Rozdzielnica RWC kotłowni zasilana ma być z rozdzielnicy RGnn linia kablową KWC: YKYżo 5x16mm². Poniżej przedstawiono ogólny opis rozwiązań kotłowni.

Rozdzielnicę RWC podzielić należy na sekcję ogólną i technologiczną.

Z części ogólnej należy wykonać zasilanie oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalację należy wykonać przewodami typu YDYżo i OMY w korytkach plastikowych.

Sterowanie pracą pomp wykonywane ma być poprzez aparaty wykonawcze, zamontowane w rozdzielnicy i sterowane z odpowiednich pól sterownika systemu.

Korytka z przewodami od czujników winny być układane min. 30cm od korytek z przewodami instalacji siłowej i oświetleniowej.

Instalację oświetleniową wykonać w korytkach plastikowych.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać taśmą Fe/Zn 20x4mm² na uchwytych.

Do instalacji wyrównawczej przyłączyć:

- wszystkie kotły i zbiorniki,
- obudowy pomp,
- rozdzielacze c.o. i instalację c.o.,
- naczynie wyrównawcze,
- instalację wod-kan,
- obudowę sterownika systemu,
- zacisk PE w rozdzielnicy RWC.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej, w koordynacji z projektem wykonawczym ww. instalacji.

2.11 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażenia elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne w obiekcie wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi: N i ochronnymi PE.

2.12 Ochrona przeciwprzebieciowa

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu i połączenia wyrównawcze.

W rozdzielnicy głównej RGnn – dla budynku Inkubatora i w rozdzielnicy RE-PKP – dla PKP realizowana będzie dwustopniowa ochrona przeciwprzebieciowa realizowana ochronnikami B+C; poziom ochrony 1,2kV/5kA, 60kA, 8/20μs.

W rozdzielnicach elektrycznych kondygnacyjnych, w budynku, dodatkową ochronę przeciwprzebieciową realizować będzie się poprzez zastosowanie: ograniczników przepięć – stopień C, poziom ochrony 1,2kV/5kA, 15kA, 8/20μs.

Celem zastosowanej dodatkowej ochrony przeciwprzebieciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

2.13 Instalacja uziemienia

Uziom otokowy należy wykonać z bednarki stalowej Fe/Zn 30x4 mm² układanej w odległości min. 1,0m od ścian budynku i na głębokości min. 0,6m od poziomu terenu.

Z uziomu należy wykonać marki bednarką Fe/Zn 30x4mm² dla połączenia instalacji uziemienia: z główną szyną wyrównania potencjałów GSU, zlokalizowaną w Piwnicy, z szyną PEN w zestawie ZPP Tauron, z szyną PE w szafce WPoż.-PKP, ze złączami pomiarowymi instalacji odgromowej.

Skrajne punkty uziemienia należy zakończyć systemowymi zestawami uziomów prętowych.

Połączenia marek z uziomem należy wykonać, jako stałe — spawane z zastosowaniem ochrony antykorozyjnej.

Wszystkie połączenia w ziemi należy wykonać, jako spawane, z zapewnieniem ochrony przeciwkorozyjnej. Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.14 Połączenia wyrównawcze

Główną szynę uziemiającą GSU należy zainstalować w Piwnicy, w sąsiedztwie pomieszczenia rozdzielni RGnn i połączyć ją z uziomem obiektu, oraz z szyną PE w rozdzielni głównej RGnn, przewodem LYżo 25mm².

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, stanowiące zagrożenie dla życia.

Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku, takie przewody metalowe instalacji sanitarnych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. Połączenia lokalne z szynami lokalnymi LSU na kondygnacjach należy wykonać przewodami LY2,5mm² układanymi w rurkach ochronnych podtynkowo.

Połączenia szyny GSU z szynami lokalnymi LSU na poszczególnych kondygnacjach należy wykonywać przewodami miedzianymi, 1 – żyłowymi, LYżo 10mm², układanymi w rurkach ochronnych, prowadzonymi podtynkowo i w pionach instalacyjnych.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

2.15 Ochrona odgromowa

Istniejącą instalację należy zdemontować. Zwody poziome niskie, nienaprężane, oraz przewody odprowadzające nienaprężane, wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn f8mm montowanym na odgromowych wspornikach dachowych. Wsporniki dachowe należy zamawiać razem z betonowymi podstawkami.

Przewody odprowadzające, wykonane drutem stalowym, ocynkowanym Fe/Zn fi8mm należy układać w grubościennych rurkach ochronnych pod tynkiem elewacji lub naściennie na uchwytych.

Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem przy pomocy złączy kontrolnych drut-bednarka zamontowanych w szafkach pomiarowych w elewacjach ściennych budynku.

Do instalacji podłączyć należy wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu. Do instalacji podłączyć maszt anteny telewizyjnej. Należy założyć paszport dla instalacji odgromowej.

Po wykonaniu robot należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów.

Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 30Ω.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w dokumentacji wykonawczej.

3. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robot wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie wyroby budowlane, urządzenia powinny być oznakowane znakami budowlanymi CE lub B.

Do odbioru końcowego należy przedstawić komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robot:

- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy
pracochłonności robot przewidywanej na około 700 osobodni, - grożących upadkiem z wysokości powyżej 5m.

5. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r, poz.290 z późn. zmianami/,
2. Ustawa z dnia 27.03.2003. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 z późn. zmianami) i aktami wykonawczymi do tych ustaw.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),
5. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
6. Arkusze Normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”
7. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
8. PN – EN 62305 – 1, 2, 3, 4 „Ochrona odgromowa”,
9. PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym”,
10. PN-EN 1838: 2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
11. PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
12. PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”
13. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
14. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
15. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.
16. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 71)

Opracowanie:
mgr inż. Ryszard Kulczak

VIII. INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- architektoniczna dokumentacja projektowa
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia architektoniczne

1.2. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt teleinformatycznej sieci strukturalnej dla budynku dawnego dworca kolejowego w Łądku Zdroju w związku z projektem przebudowy i remontu tego obiektu z przystosowaniem do pełnienia funkcji Inkubatora Przedsiębiorczości

1.3. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie obiekt ten nie posiada teleinformatycznej sieci strukturalnej. Do obiektu doprowadzone jest przyłącze operatora telekomunikacyjnego.

1.4. STAN PROJEKTOWANY

Inwestor nie przestawił wymagań dotyczących sieci strukturalnej, w związku z czym projektuje się standardową sieć strukturalną umożliwiającą elastyczne wykorzystanie każdego gniazda tej sieci do celów telefonii głosowej, transmisji danych, internetu, itp. . Ponadto projektuje się dodatkowe instalacje z usytuowaniem gniazd komputerowych umożliwiających stworzenia sieci Wi-Fi dla całego obiektu.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie instalacji do nagłośnienia akustycznego w projektowanej Sali Konferencyjnej

W pomieszczeniu serwerowni zostanie zarezerwowane miejsce na przyłącza budynkowe operatorów telekomunikacyjnych. W głównym punkcie dystrybucyjnym zostanie zarezerwowane miejsce na ewentualną przyszłą centralę telefoniczną.

2. NORMY

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego – wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

- *ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises*
- *PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne*
- *PN-EN 50173-2:2008/A1:2011E Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe;*

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

- *PN-EN 50174-1:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;*
- *PN-EN 50174-2:2010/A1:2011E Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;*

- *PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;*
- *PN-EN 50346:2004/A2:2010P Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania*
- *PN-EN 50310:2012P Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających*

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 i ISO/IEC11801:2011.

3. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE

Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

- Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową, gwarancją parametrów łącza/kanalu oraz gwarancją wieczystą aplikacji, na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego.
- Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta.
- Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).
- Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001.
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.:

ISO/IEC 11801: 2010 wyd.2,
 PN-EN 50173-1:2013
 EN-50173-1: 2011,
 IEC 60754-2, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1.

- Producent systemu musi przedstawić dokumenty potwierdzające zgodność wszystkich elementów transmisyjnych systemu z wymienionymi w powyższym punkcie normami.
- Ilość gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie projektu aranżacji wnętrz. Projektuje się układanie kabli w ciągach korytarzowych w korytach metalowych nad sufitami podwieszanymi. W pomieszczeniach pod tynkiem w rurach typu peszel. Szczegóły należy określić w Projekcie Wykonawczym. Ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych i

tras przebiegów kabli powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji,

- W obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako nieekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty minimum kategorii 6), poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia 350MHz. Konstrukcja kabla pozwala osiągnąć wysokie parametry transmisyjne, oraz zmniejszyć przesłuchy NEXT i PSNEXT. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze normy.
- Konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy lub hierarchicznej gwiazdy.

4. OPIS STRUKTURY SYSTEMU OKABLOWANIA

Specyfikacja kabla U/UTP kat. 6 LSOH 350 MHz

Projektuje się kabel kat. 6 o konstrukcji U/UTP (kabel nieekranowany). Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 6 (komponenty) /Klasa E (wydajność całego systemu).

Kabel musi spełniać wymagania poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2
- IEC 60754-2

Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami które będą pokazane w Projekcie Wykonawczym na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdziału jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się wkładek i przejściówek rozdzielających). Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym przeswity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 5,2mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma zapewniać pozytywne parametry transmisyjne w całym paśmie minimum 350MHz. Projektowany kabel musi posiadać zewnętrzną powłokę LSOH nie wydzielającą szkodliwych toksyn podczas spalania.

Kable należy zakończyć na nieekranowanych panelach kategorii 6.

Panel musi spełniać wymagania kategorii 6 (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. W celu zapewnienia Użytkownikowi optymalnych parametrów instalacyjnych i serwisowych, projektuje się patchpanele oparte o system wymiennych płytek PCB ze złączami szczelinowymi IDC LSA+ ustawionymi pod kątem 45 stopni. Na jednej płytce powinno znajdować się nie więcej niż 8 portów RJ45. Złącze szczelinowe powinno posiadać

oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponadto panel musi być oznaczony logo wybranego producenta. Wraz z panelem musi być dostarczony komplet elementów mocujących kable do panela tj. opaski kablowe plastikowe. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panela. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o nieekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6 (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Należy użyć modułów zarabianych narzędziowo w celu zapewnienia powtarzalności parametrów połączeniowych. Narzędziowa metoda zarabiania modułów pozwala na dokładne wykonanie połączeń, gwarantując rozsycie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Wymaga się zastosowania standardowego narzędzia uderzeniowego do złącza IDC typu 110 lub narzędzia do złącza LSA+. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej nie może być większy niż 6mm od złącza.

Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone. Złącza IDC modułów powinny mieć możliwość podłączenia żył o AWG 22-26. Niezbędnym elementem każdego modułu jest plastikowa zaślepka montowana bezpośrednio na module (nie w gnieździe) w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniami które mogą spowodować pogorszenie parametrów transmisyjnych modułu. Moduł powinien posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A.

Dla Głównego Punktu Dystrybucyjnego projektuje się szafę stojącą RACK 19" o wysokości 42 U 1000 mm, przeznaczoną do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego. Szafa musi charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją drzwi dwuskrzydłowe przeszklone, osłony boczne blaszane pełne Osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z kluczem. Drzwi przednie szafy mają być wyposażone w zamek z metalowym uchwytem wychylnym z przyciskiem otwierania. Wymagany kąt otwarcia drzwi przednich to 180 stopni. Ponadto drzwi muszą umożliwiać bezproblemową zmianę strony mocowania. Nośność szafy serwerowej o głębokości 1000mm to 1000 kg,. Szafa posiadać będzie przepusty kablowe w płycie górnej i dolnej. Ponadto płyta górna szafy musi umożliwiać montaż panelu wentylacyjnego 4-wentylatorowego z termostatem lub bez, zapewniającego wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Stopień szczelności szafy minimum IP 20 zgodnie z normą 60529 EN. Szafa musi być wyposażona cokoł o wysokości 100mm z przepustem szczotkowym do wprowadzenia kabli w tylnej ścianie cokołu. Podłoga szafy ma umożliwiać również montaż stopek poziomujących lub zestawu kół transportowych. Szafa ma być przystosowana do montażu uchwytów transportowych do podnoszenia.

5. TESTY KOŃCOWE

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DTX 1800).

Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego.

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang. „channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać inwestorowi.

Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,
- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,
- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

6. ZAŁĄCZNIKI

- Kopia zaświadczenia o przynależności do DOIIB projektanta i sprawdzającego.
- Kopia uprawnień budowlanych do projektowania w branży telekomunikacyjnej projektanta i sprawdzającego.
- Oświadczenia projektanta i sprawdzającego.

7. RYSUNKI

- Instalacji teletechniczne na parterze – rys. nr T1
- Instalacje teletechniczne na I piętrze – rys. nr T2
- Schemat blokowy instalacji teletechnicznych – rys. nr T3

OPRACOWANIE:
inż. Stanisław Wytomański

IX. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących robót budowlanych:

- roboty przygotowawcze i porządkowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- wycinka zieleni wraz z wywozem,
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- dostawa materiałów,
- przebudowa, remont i zmiana przeznaczenia pomieszczeń budynku,
- remont elewacji.
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- inwentaryzacja powykonawcza

Kolejność wykonywania robót:

- prace budowlano remontowe w budynku, oraz prace montażowe;
- prace wykończeniowe (wykonanie warstw i montaż);
- prace związane z wykonaniem infrastruktury technicznej (prace sanitarne, elektryczne itp.).

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

- adaptowany budynek byłego dworca kolejowego
- budynek dawnych szaletów
- istniejące chodniki, drogi i zielen

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W czasie wykonywania i po wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją projektową nie wystąpią na działce żadne czynniki mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

PRACE NA WYSOKOŚCI

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwieszeniach na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi, należy zapewnić, aby:

- drabiny, klamry, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.

Powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów. Podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu.

W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2.0 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy.
- Zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- Dokonać odbioru technicznego rusztowania przed rozpoczęciem jego użytkowania (z wpisem tego faktu do dziennika budowy).

Przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi, należy w szczególności:

- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie

przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa.

Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak:

- szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji,
- szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym do prac w podparciu np. na słupach, masztach.

Zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości. Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ogrodzić ją poręczami i daszkami ochronnymi. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów. Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem. Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, tj. szczelnego daszku ochronnego. Podłoże, na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową. Rusztowania muszą posiadać co najmniej dwa pomosty – roboczy i zabezpieczający. Deski pomostowe rusztowań muszą być usztywnione i szczelnie ułożone. Pomosty robocze muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi. Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach, mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne. Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta. Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja. Rusztowania wewnętrzne (na kozłach, drabinowe, stojakowe) powinny być ustawione na równym, zwartym podłożu, a nogi winny opierać się całą powierzchnią.

ROBOTY MUROWE I TYNKOWE

Otwory w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku, w stropach lub inne otwory, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu należy zabezpieczyć barierą ochronną o wys. 1,1 m, deską krawężnikową o wys. 0,15 m oraz wypełnić wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Wszelkie otwory pozostawione w czasie wykonywania robót, np.: drzwiowe, balkonowe, szyby wyciągów, otwory w stropach powinny być niezwłocznie zabezpieczone /boczne otwory przy pomocy obarierowania, w stropach przez szczelne zakrycie lub ogrodzenie/. Jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych jak np. siatki czy daszki ochronne jest zabronione. Wykonywanie robót murowych i tynkowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robót ziemnych. Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 70 cm. Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru co najmniej 0,3 m. Zabrania się chodzenia po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opierania się o bariery. Zabrania się zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych.

5.WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie przewiduje się przy realizacji powyższego zamierzenia występowania czynników szczególnie niebezpiecznych i zagrażających zdrowiu pracowników.

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 4
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoiwym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy

Nie zakłada się występowania stref szczególnego zagrożenia zdrowia. W przypadku wystąpienia pożaru, awarii lub innego zagrożenia, prowadzenie akcji ewakuacyjnej lub niesienia pomocy poszkodowanym, będzie się odbywać z drogi głównej bezpośrednio przylegającej do realizowanej inwestycji.

UWAGA: ZGODNIE Z ART. 21a. PRAWA BUDOWLANEGO, KIEROWNIK BUDOWY OBOWIĄZANY JEST, W OPARCIU O POWYŻSZĄ INFORMACJĘ, SPORZĄDZIĆ LUB ZAPEWNIĆ SPORZĄDZENIE, PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY, SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA, UWZGLĘDNIAJĄC SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO I WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpieczeństwo i higiena pracy przy renowacji tynków i elewacji.

Pasty do czyszczenia elewacji są preparatami żrącymi, zawierającymi wodorofluorek amonowy. Działają szkodliwie po połknięciu. Powodują oparzenia.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy
- w przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - jeżeli to możliwe, pokaż etykietę.

Preparaty do wzmacniania kamienia są klasyfikowane jako szkodliwe (dla zdrowia), zawierają ortokrzemian tetraetylu. Produkty łatwo palne. Działają szkodliwie przez drogi oddechowe. Działają drażniąco na oczy i drogi oddechowe.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pary/rozpylonej cieczy
- unikać zanieczyszczenia oczu
- w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Stosowane materiały mineralne przeznaczone do uzupełniania ubytków i spoinowania zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Preparaty do impregnacji hydrofobizującej są klasyfikowane jako szkodliwe, zawierają benzynę ciężką obrabianą wodorem (ropa naftowa); zawartość związków aromatycznych: < 0,5%.

Produkty łatwo palne. Działają szkodliwie; mogą powodować uszkodzenie płuc w przypadku połknięcia.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać gazu/dymu/pary/rozpylonej cieczy
- unikać zanieczyszczenia skóry
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach
- w razie połknięcia nie wywoływać wymiotów: niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać opakowanie lub etykietę.

6. Kontrola jakości robót

Roboty remontowe a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od PSOZ. Są one wydawane na podstawie ważnych dokumentów wykonującego prace lub sprawującego kontrolę nad pracami dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki lub osoby posiadającej zezwolenie na wykonywanie określonych prac w obiektach zabytkowych.

Kontroli jakości robót podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System materiałów do renowacji cegły i piaskowca wymagają utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

2. Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
3. Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
4. Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw.
2. Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
3. W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

4. Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

W celu oceny prawidłowości wykonania impregnacji hydrofobizującej należy wykonać badanie nasiąkliwości powierzchniowej metodą nieniszczącą z zastosowaniem specjalnego przyrządu tzw. rurki Karsten'a. Badanie należy wykonać najwcześniej po 4 tygodniach od wykonania hydrofobizacji. Pomiar należy prowadzić przez jedną godzinę. Uzyskany wynik nie może przekroczyć $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{vh})$.

X. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku – ceglane elewacje i brak możliwości ocieplenia przegród zewnętrznych, nie są spełnione wszystkie wymagane wartości współczynnika izolacyjności termicznej dla wszystkich ścian budynku. Ocieplenie na całej jego powierzchni wewnętrznych ścian wełną mineralną spowodowałoby szybką degradację ścian. Ściany nieogrzewane/izolowane od wewnątrz grubą warstwą izolacji ulegają „oziębieniu”, w miejscach mostków termicznych, nieuniknionych w tego rodzaju obiekcie, powstawałoby występowanie wilgoci oraz zagrzybienia, co ma negatywny wpływ na żywotność obiektu. Budynek obecnie nie spełnia wymagań cieplnych, jednak w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło zaprojektowano tynki ciepłochronne, wykonywane od wewnątrz budynku, na wszystkich zewnętrznych ścianach ceglanych o gr. 53cm. Zwiększono w ten sposób izolacyjność ściany o $R=0,333\text{m}^2\text{K}/\text{W}$. Ścianę od strony peronu (pomieszczenie obecnego korytarza oraz dawne pomieszczenie dyżurnego ruchu) ocieplono wełną skalną gr. 10cm uzyskując wartość współczynnika $U=0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stropy na gruncie oraz między pomieszczeniami nieogrzewanych piwnic i parteru ocieplono uzyskując współczynnik $U=0,321 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Współczynnik przenikania dla dachu i stropu najwyższej kondygnacji wynosi $U=0,139 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Poniższe tabele przedstawiają szczegółowe wyliczenia współczynnika przenikania ciepła dla poszczególnych przegród.

Ściany

Ściana zewnętrzna główna (cegła+tynk ciepłochronny)

Tabela 1. Współczynnik przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne .

Nazwa:		PZ1				
Typ przegrody:		zewnętrzna				
Kierunek przepływu ciepła:		poziomy			ściana zewnętrzna	
Lp.	materiał	d [m]	l [W/mK]	r [kg/m ³]	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]
1	opór wnikania ciepła Ri	-	-	-	0,130	-
2	tynk ciepłochronny	0,040	0,12	1 000	0,333	-
3	mur z cegły ceram. pełnej	0,53	0,77	1800	0,688	-
4	opór przejmowania ciepła Re	-	-	-	0,040	-
suma R oraz U					1.191	0,839

Współczynnik przenikania ciepła $U=0,839 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna od strony peronu (ocieplona 10cm wełny).

Tabela 2. Współczynnik przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne .

Nazwa:		PZ1				
Typ przegrody:		zewnętrzna				
Kierunek przepływu ciepła:		poziomy			ściana zewnętrzna	
Lp.	materiał	d [m]	l [W/mK]	r [kg/m ³]	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]

1	opór wnikania ciepła Ri	-	-	-	0,130	-
2	tynk cem. wap.	0,012	0,820	1 850	0,146	-
3	wełna skalna	0,100	0,036	40	2,778	-
4	mur z cegły ceram. pełnej	0,150	0,77	1 800	0,195	-
5	opór przejmowania ciepła Re	-	-	-	0,040	-
suma R oraz U					3,289	0,30

Współczynnik przenikania ciepła $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Połąc dachowa.

Tabela 4. Współczynnik przenikania ciepła strop .

Nazwa: dach		SD/2				
Typ przegrody:		zewnętrzna				
Kierunek przepływu ciepła:		do góry				
Lp.	materiał	d	l	r	R	U
		[m]	[W/mK]	[kg/m ³]	[m ² K/W]	[W/m ² K]
1	opór wnikania ciepła Ri	-	-	-	0,100	-
2	płyta G-K	0,025	0,230	1 850	0,108	-
3	wełna mineralna	0,250	0,036	40	6,944	-
4	opór przejmowania ciepła Re	-	-	-	0,040	-
suma R					7,192	0,139

Współczynnik przenikania ciepła $U=0,139 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strop na gruncie oraz strop nad piwnicami

Tabela 5. Współczynnik przenikania ciepła przez podłogę.

Nazwa:		PG				
Typ przegrody:		wewnętrzna				
Kierunek przepływu ciepła:		w dół podłoga				
Lp.	materiał	d	l	r	R	U
		[m]	[W/mK]	[kg/m ³]	[m ² K/W]	[W/m ² K]
1	opór wnikania ciepła Ri	-	-	-	0,170	-
2	beton	0,12	1,700	2 400	0,070	-
3	styropian	0,100	0,036	-	2,778	-
4	jastrych	0,06	1,000	1 080	0,06	-
7	opór przejmowania ciepła Re	-	-	-	0,040	-
suma R					3,118	0,321

Współczynnik przenikania ciepła przez podłogę wynosi $U=0,321 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Wszystkie nowoprojektowane okna powinny spełniać wymagania $U_{\max}=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Wszystkie nowoprojektowane okna połaciowe/świetliki powinny spełniać wymagania $U_{\max}=1,5$

W/(m²K).

Wszystkie nowoprojektowane okna drzwi powinny spełniać wymagania $U_{max}=1,7$ W/(m²K).

Nie przewiduje się ocieplania drewnianego pawilonu. Obiekt ten o zabytkowym wystroju wewnątrz jest przeznaczony do użytku jedynie w celu krótkotrwałej obsługi ruchu podróżnych. Wewnątrz obiektu projektowana jest kasa biletowa która powinna spełniać wymagania termoizolacyjności dla czasowego pobytu jednoosobowej obsługi ruchu podróżnych.