

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego, specjalność konstrukcyjno-
budowlana



ELEKTRA Kardo s.c.; 15-680 Białystok * ul. Produkcyjna 59/1 * e-mail: jack@elektra.pl

EKSPERTYZA TECHNICZNA
pomieszczenia rozdzielni elektrycznej z przebicciem otworu w ścianie
działowej w budynku warsztatowo-magazynowym

OBIEKT: rozdzielnia elektryczna wydzielona z pomieszczenia
magazynowego

ADRES: ul. Wojczyńskiego 1,16-400 Suwałki

ZLECENIODAWCA: Projekt Plus sp. z o.o. z siedzibą: Aleja
Krakowska 264/3, 02-210 Warszawa

AUTORZY: mgr inż. Jacek Karpiesiuk - upr.bud. BŁ/207/93
i nr 54/01/R Rzeczoznawcy Budowlanego
mgr inż. Jerzy Firańczyk upr. bud. BŁ/94/86

Białystok, 09.12.2017.

Bank: Bank Pocztowy w PLN Telefon (085) 65 33 006
Nr rachunku: PL 98 1320 1537 3034 7904 2000 0001
Regon: 050335380
NIP: PL 542-101-78-74

Bank: mBank w EURO
Account No: PL 68 1140 2017 0000 4112 0144 6293
e-mail: jack@elektra.pl BIC/SWIFT: BREXPLPW

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Dane Ogólne
2. Opis konstrukcji budynku
3. Analiza i ocena stanu technicznego rozdzielni elektrycznej
4. Wnioski- zalecenia

1. DANE OGÓLNE

Podstawa opracowania

Przedmiot i cel opracowania:

Przedmiotem ekspertyzy jest opracowanie konstrukcyjne dotyczące pomieszczenia rozdzielni elektrycznej wydzielonej z pomieszczenia magazynowego w budynku warsztatowo-magazynowym, zlokalizowanym na terenie lotniska w Suwałkach, co powoduje lokalną zmianę sposobu użytkowania. Celem opracowania jest stwierdzenie możliwości wydzielenia powyższej rozdzielni z uwzględnieniem projektu nadproża nad otworem drzwiowym powstałym z przebicia istniejącego muru o szerokości w świetle otworu 108cm, wysokość 219 cm w ścianie działowej gr. 25cm, opis wykonania ściany działowej projektowanej, zamurowania otworu okiennego 90 x 50 cm w istniejącej ścianie nośnej oraz podbicie istniejącej ściany działowej ze względu na projektowany obok niej kanał elektryczny głębokości 70cm w świetle.

Materiały wykorzystane przy opracowaniu opinii:

- Zdjęcia i notatki wykonane w czasie wizji lokalnej przez autorów opinii
- Informacje od użytkownika
- Dokumentacja projektowa w postaci:

a/Prawo budowlane

b/Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. 2015 poz. 1422) ze zmianami, **w skrócie – r.w.t.**

- Polskie Normy
- Rysunek E-03 rozmieszczenia urządzeń pomieszczenia rozdzielni, branża elektryczna z projektu budowlanego
- Rysunek AR_RZ_01 rzutu i przekroju budynku w którym przewiduje się zmianę sposobu użytkowania fragmentu budynku, branża architektoniczna z projektu budowlanego

2. OPIS KONSTRUKCJI POMIESZCZENIA ROZDZIELNI

Opis ogólny pomieszczenia rozdzielni

Projektowane pomieszczenie rozdzielni elektrycznej będzie wydzielone z pomieszczenia magazynowego w istniejącym jednokondygnacyjnym budynku warsztatowo-magazynowym o wymiarach zewnętrznych 28,60x18,30m, wysokość 3.88m.



Zdjęcie własne budynku warsztatowo-magazynowego

Wymiary w świetle ścian magazynu wynoszą 655x398cm, wysokość 352-368cm, a projektowana rozdzielnia ma mieć wymiary w świetle ścian 250x398cm.

Rozdzielnia elektryczna jest otoczona trzema istniejącymi ścianami, w tym nośną wykonaną z bloczków gazobetonowych gr. 24cm i działową z pustaków żużlowo-betonowych gr.25cm wzdłuż budynku oraz działową z pustaków żużlowo-betonowych gr. 25cm w poprzek budynku. Czwarta ściana zamykająca rozdzielnię jest ścianą projektowaną, opisana w tej ekspertyzie.

Dach pokryty jest papą na konstrukcji płyt panwiowych z żebrami o wysokości do półki żeber 20cm, opartych na ścianach nośnych z bloczków gazobetonowych. Podłoga w pomieszczeniu warsztatu pokryta gładzią betonową bez posadzki okładzinowej. Projektowane wejście do pomieszczenia rozdzielni jest zaplanowane z istniejącego, wewnętrznego korytarza, łączącego pomieszczenia budynku warsztatowo-magazynowego poprzez przebicie w ścianie działowej z pustaków żużlowo-betonowych. Ściana ta przebiega wzdłuż budynku warsztatowo-magazynowego.

3. ANALIZA I OCENA STANU TECHNICZNEGO PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ.

3.1. W celu wykonania ekspertyzy technicznej pomieszczenia rozdzielni elektrycznej wydzielonego w budynku warsztatowo-magazynowym z przebicciem otworu w ścianie działowej dokonano na miejscu wizji lokalnej i odkrywek z dokumentacją w postaci zdjęć.

3.1.1. PODŁOGA I ŚCIANY FUNDAMENTOWE

W trakcie oględzin obiektu budowlanego wykonano miejscowo odkrywkę podłogi:



Zdjęcie własne odkrywki podłogi na styku ściany nośnej i działowej

Odkrywka pozwoliła ustalić jakość podłogi i istnienie ścian fundamentowych oraz stanu izolacji przeciwwilgociowej. Stwierdzono że podłoga składa się od dołu z następujących warstw:

- piasek
- mieszanka żużlowo-piaskowa
- niskiej nośności zaprawa betonowa (ocena na podstawie kruszenie tej zaprawy)
- papa bitumiczna na tekturze
- gładź betonowa o gr. 2-3cm

Ocenia się stan podłogi jako zły i powinna być ona wymieniona na nową o właściwej nośności oraz strukturze warstw.

Proponuje się następujące warstwy podłogi od dołu:

- chudy beton nośności minimum C10/12 o gr. 10cm
- warstwa izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej gr. 3mm
- folia paroizolacyjna gr. 0,2mm
- izolacja termiczna z XPS zgodnie z projektem architektury o grubości zgodnej z wymaganiami r.w.t. Załącznik nr 2 dla podłóg na podłożu gruntowym przy uwzględnieniu warunków temperatury w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej
- folia paroizolacyjna gr. 0,2mm położona w celu uniknięcia powstawania mostków termicznych
- gładź betonowa nośności C12/15 gr. mini. 8cm, zbrojona siatką zgrzewaną drutami 6mm o oczkach 10x10cm

Istniejąca i projektowana ściana działowa o układzie poprzecznym względem ścian nośnych wymagają wykonania fundamentów z odsadzkami ze względu na brak możliwości w istniejącym stanie oparcia zaprojektowanych na rys. E-03 urządzeń elektrycznych typu CCR każde o wadze 126-173kg oraz ze względu na idący wzdłuż tych ścian elektryczny kanał kablowy szerokości 25cm i głębokości 70cm w świetle i oddalony od nich na tym rysunku tylko 5cm.

Z tego wynika, że maksymalne obciążenie na m² podłogi wynosi do 500 kg = 5 kN/m².

Wzdłuż pasów ściany jest ono jeszcze większe ze względu na obciążenie liniowe. W związku

z tym należy wykonać podbicie żelbetowe pod ścianą działową poprzeczną oraz wykonanie układów konstrukcyjnych pod kanały kablowe ze zbrojonymi pionowo odsadzkami o szerokości mini. 8cm. Wysokość podbić fundamentowych pod ścianami wyniesie 90-100cm od powierzchni podłogi ze względu na głębokość kanału kablowego w świetle wynoszącą 70cm. Pod ścianą projektowaną można wykonać ławy fundamentowe żelbetowe z odsadzką i konstrukcją pod kanał w jednym odcinku. W ścianie istniejącej należy wykonać oddzielnie podbicie w postaci ławy fundamentowej na głębokości 90-100cm z zaprawy cementowej klasy C12/15 pod tą ścianą w 5 etapach, odcinkami o długościach nieprzekraczających 80cm. Niezależnie po tym należy wykonać konstrukcję żelbetową pod kanał w jednym odcinku. Podbicie istniejącej ściany działowej, poprzecznej należy wykonać w następującej kolejności:

- a/ podzielić wykonanie podbicia na 5 etapów w odcinkach 80cm
- b/ każdego dnia można wykonać maksymalnie 1 odcinek podbicia wg. kolejności:
 - wykonanie podkopu na głębokość 90-100cm o długości maksymalnej 80cm i szerokości równej grubości ściany działowej
 - montaż odcinkowy wzdłuż ławy prętów zbrojeniowych z zakładami do połączenia na kolejne etapy robót
 - wykonanie szalunku i ułożenie w nim zaprawy betonowej do podparcia ściany na pełną wysokość pozostawiając pod ścianą pustkę o wysokości ok. 2-4cm
 - założenie pod istniejącą ścianą izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej gr. mini. 3mm na całej szerokości oraz długości z zakładem mini. 10cm wzdłuż celem połączenia z kolejnymi odcinkami
 - końcowe wciskanie zaprawy pomiędzy ułożoną już zaprawę betonową i izolację z papy w pozostawioną pustkę 2-4cm na całej szerokości ściany działowej.

UWAGA !!! WCISKANA ZAPRAWA CEMENTOWA MIĘDZY ŚCIANĘ ISTNIEJĄCĄ, A NOWO WYKONYWANĄ ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ MUSI BYĆ RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONA NA CAŁEJ POWIERZCHNI BEZ PUSTYCH PPRZESTRZENI !!!

- powyższe czynności ponawiamy odczekując 2-3 dni zależnie od warunków wiązania zaprawy cementowej

Od strony istniejącej ściany nośnej należy wykonać żelbetowy układ konstrukcyjny na styku z istniejącą ścianą fundamentową o głębokości również 90-100cm i szerokości zgodnie z rys. nr K2 ze względu na zaprojektowany wzdłuż tej ściany kanał kablowy. Kanały kablowe idące wzdłuż ścian działowych należy zakończyć 20cm przed ścianą działową idącą wzdłuż korytarza.

Sposób wykonania układów konstrukcyjnych przy kanałach kablowych opisano na rys. nr K1(Rzut poziomy rozdzielni elektrycznej wg proj. architektury) oraz rys. nr K2 (Przekroje konstrukcji kanałów elektrycznych i podbicia) zawarte w załączniku.

W pierwszej kolejności wykonujemy ławy fundamentowe i konstrukcyjne układy przy kanałach kablowych, a następnie wykonujemy nową podłogę po likwidacji istniejącej.

3.1.2. PRZEBICIE OTWORU W ŚCIANIE DZIAŁOWEJ CELEM MONTAŻU DRZWI PPOŻ EI60 w miejscu określonym na rysunku architektonicznym projektu budowlanego

Wykonanie przebicia otworu w ścianie działowej z pustaków żużlowo-betonowych należy realizować w następującej kolejności:

- a/ do prac można przystąpić po wykonaniu podbicia ściany działowej poprzecznej
- b/ odkuwany tynk na wysokości montażu stalowych belek i wokół nich na szerokość ok. 15cm z dwóch stron ściany

b/ montujemy stalowe nadproże z jednej strony, a po jego wykonaniu z drugiej strony opierając stalowe belki konstrukcyjne na podkładkach blach stalowych. Montując stalowe belki zakładamy na nie siatkę Rabitza, która będzie okalała te belki w całości aby po wykonaniu przebiecia wykonać na nich tynk cementowo-wapienny
c/ konstrukcyjne belki stalowe łączymy ze sobą za pomocą śrub
d/ wycinamy otwór drzwiowy w ścianie działowej zgodnie z wymiarami i miejscem określonym w projekcie architektonicznym
e/ nakładamy tynk cementowo-wapienny z zatopioną w nim siatką Rabitza na stalowe belki i 15 centymetrowe odkucia wokół z 2 stron.
-połączenia tynku starego i nowego należy wykonać elastyczną cementową zaprawą szpachlową przy pomocy wtopionej w nią taśmy elastycznej np. typu Tuff-Tape lub o podobnej jakości i wytrzymałości.
Całość robót wykonać zgodnie z rys. nr K3 (Nadproże w ścianie istniejącej) w załączniku, używając opisanych tam materiałów i kolejności robót.

3.1.3. ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE

Po skuciu miejscowym tynków na ścianach istniejącego pomieszczenia magazynowego z którego ma być wydzielona rozdzielnia elektryczna mamy informację o ich rodzaju, co jest opisane w pkt. 2 tej ekspertyzy. Jakość istniejących ścian oceniamy jako dobre.



Zdjęcie własne fragmentu ściany działowej wzdłuż korytarza w miejscu projektowanego przekucia otworu na drzwi ppoż. (ściana wykonana z pustaka żużlowo-betonowego)

W ścianie nośnej wykonanej z betonu komórkowego należy zamurować otwór okienny o wymiarach 90x50cm.



Zdjęcie własne istniejącego otworu okiennego do zamurowania

Wykonujemy to w następującej kolejności:

- demontujemy istniejące okno
- wbijamy pod 2 stronach otworu okiennego na wysokości zaprawy po 2 pręty zbrojeniowe średnicy #8mm, każdy o długości 30cm, oddalone od brzegu muru ok. 8cm.
- wokół brzegu otworu odspajamy tynki do powierzchni bloczków na szerokości 15cm z 2 stron ściany
- wykonujemy murowanie z betonu komórkowego zgodnie ze sztuką murarską
- nakładamy tynk cementowo-wapienny z zatopioną w nim siatką Rabitza na część murowaną i 15 centymetrowe odkucia wokół z 2 stron.
- połączenia tynku starego i nowego należy wykonać elastyczną cementową zaprawą szpachlową przy pomocy wtopionej w nią taśmy elastycznej np. typu Tuff-Tape lub o podobnej jakości i wytrzymałości.

3.1.4. ŚCIANA DZIAŁOWA PROJEKTOWANA

Ściana działowa projektowana powinna być posadowiona na projektowanej ławie fundamentowej zgodnie z rys. nr K1 załącznika. Ścianę tę należy wykonać z bloczków betonu komórkowego gr. 18cm przy założeniu poziomu obciążenia =0, co spełni warunek odporności ogniowej ściany założonej w projekcie architektury EI 120. Przed wykonaniem murowania należy wbić w istniejące ściany z 2 stron na poziomie projektowanej ściany działowej kotwy #8 dł. 30cm w co drugą szychtę bloczka na połowę ich długości po 2 szt na każdym poziomie. Mur należy zakończyć ok 1-2cm od dołu stropodachu uzupełniając pozostawioną przestrzeń pianką poliuretanową. Całość tynkujemy zaprawą cementowo-wapienną. Wykończenie ściany zgodnie z projektem architektury.

3.1.5. STROP Z PŁYT PANWIOWYCH

Stropodach wykonany z płyt panwiowych ocenia się jako średni - elementy budynku wykazują nieznaczne cechy zużycia wg kryteriów ogólnych oceny i klasyfikacji technicznej stanu zużycia elementów budynku. Zauważono niewielkie punktowe przecieki stropodachu. Zaleca się usunięcie przecieków poprzez wymianę pokrycia dachowego z papy

termozgrzewalnej wg. zaleceń jej producenta oraz wykonanie izolacji termicznej wg. projektu architektury o grubości zgodnej z wymaganiami r.w.t. Załącznik nr 2 dla stropodachów nad pomieszczeniem rozdzielni elektrycznej przy uwzględnieniu panującej w niej temperatury.

4.WNIOSKI- zalecenia

Stan techniczny pomieszczenia projektowanej rozdzielni elektrycznej wydzielonej z pom. magazynowego pozwala na zmianę sposobu użytkowania wg. niniejszej ekspertyzy technicznej.

Na podstawie analizy i oceny stanu technicznego zaleca się wykonanie kolejno następujących robót:

- 4.1. Wykonanie podbicia żelbetowego pod ścianą działową poprzeczną oraz wykonanie układów konstrukcyjnych pod kanały kablowe ze zbrojonymi pionowo odsadzkami o szerokości mini. 8cm obok tej ściany oraz ściany konstrukcyjnej, zgodnie z opisem w punkcie 3.1.1. tej ekspertyzy i rys nr K1 i K2 załącznika.
- 4.2. Pod ścianą projektowaną wykonać ławy fundamentowe żelbetowe z odsadzką i konstrukcją pod kanał w jednym odcinku zgodnie z opisem w punkcie 3.1.1. tej ekspertyzy i rys nr K1 i K2 załącznika.
- 4.3. Wykonanie przebiccia otworu w ścianie działowej z pustaków żużlowo-betonowych, zgodnie z opisem w punkcie 3.1.1. tej ekspertyzy i rys nr K3 załącznika.
- 4.4. W ścianie nośnej wykonanej z betonu komórkowego należy zamurować otwór okienny o wymiarach 90x50cm, zgodnie z punktem 3.1.3. tej ekspertyzy.
- 4.5. Projektowana ściana działowa powinna być posadowiona na projektowanej ławie fundamentowej, zgodnie z rys. nr K1 i K2 załącznika i wykonana zgodnie z punktem 3.1.4. tej ekspertyzy.
- 4.6. Ocenia się stan podłogi jako zły i powinna być ona wymieniona na nową o właściwej nośności oraz strukturze warstw zgodnie z punktem 3.1.1 tej ekspertyzy.
- 4.7. Zaleca się usunięcie przecieków stropodachu poprzez wymianę pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej wg. zaleceń jej producenta oraz wykonanie izolacji termicznej wg. projektu architektury.

**W PRZYPADKU STWIERDZENIA W TRAKCIE ROBÓT
NIEPRZEWIDZIANYCH TRUDNOŚCI WYKONAWCZYCH LUB
INNYCH WARUNKÓW NIŻ OPISANE NALEŻY KONIECZNIE
SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTORAMI TEJ EKSPERTYZY!!**

Zleceniodawca upoważniony jest do wykorzystania tej ekspertyzy technicznej wyłącznie w celu realizacji projektu budowlanego. Zabronione jest udostępnianie ekspertyzy technicznej innym osobom, rozpowszechnianie, drukowanie, powielanie i kopiowanie do innych celów, w tym komercyjnych bez zgody autora ekspertyzy technicznej. Przy wykonywaniu prac można zastosować różne materiały lecz muszą one posiadać aprobaty lub deklaracje właściwości użytkowych przy uwzględnieniu

specyfikacji prac lub wykonywanego systemu. **Całość prac należy wykonać pod nadzorem osoby z uprawnieniami budowlanymi, zależnie od rodzaju robót.**

Autorzy ekspertyzy technicznej

Jacek Karpiesiuk

Rzecznik Budowlany ustanowiony przez
Wojewodę Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego

Jerzy Firańczyk

Projektant Konstrukcji bez ograniczeń

Załącznik:

Rys. nr K1. Rzut poziomy rozdzielni elektrycznej wg proj. architektury

Rys. nr K2. Przekroje konstrukcji kanałów elektrycznych i podbicia

Rys. nr K3. Nadproże w ścianie istniejącej