

ul. Targowa 18/904, 25-520 Kielce

tel. 668-695-925 / 506-697-721; e-mail: structurestudio@structurestudio.pl

STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY				
TYTUŁ DOKUMENTACJI:	WZMOCNIENIE STROPU NAD KOTŁOWNIĄ BUDYNKU KRYTEJ PŁYWAŁNI "DELFIN" W KIELCACH PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 2				
KATEGORIA OBIEKTU:	KAT. XV – BUDYNKI SPORTU I REKREACJI				
ADRES INWESTYCJI:	JEDNOSTKA EWID.: 266101_1 M. KIELCE DZIAŁKA NR EWID. 748/4, 748/6 OBRĘB EWID. 0016 KIELCE				
ZLECENIODAWCA/ INWESTOR:	GMINA KIELCE Rynek 1, 25-303 Kielce reprezentowana przez: MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W KIELCACH ul. Żytnia 1, 25-018 Kielce				
Zakres opracowania - Branża	Autorzy opracowania		Nr uprawnień	Podpis	Data
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	Projektował:	mgr inż. Sławomir Rogowski	SWK/0129/POOK/09 (specjalność konstr.-bud.)		04-2024
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	Opracował:	mgr inż. Justyna Szczepanik	---		04-2024
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Frąckiewicz	SWK/0119/PWBKb/11 (specjalność konstr.-bud.)		04-2024
Adnotacje:					
UWAGA: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich.					

Opracowanie zawiera:

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej2

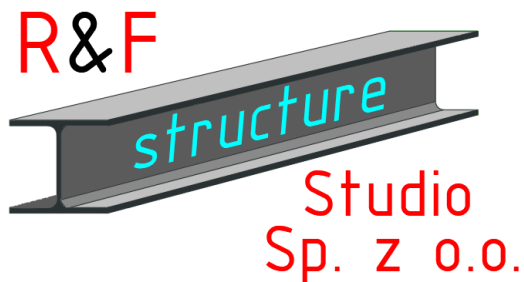
II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... 3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA..... 3
3. CEL OPRACOWANIA..... 3
4. ZAKRES OPRACOWANIA..... 3
5. OGÓLNY OPIS BUDYNKU..... 4
6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE..... 4
7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE 6
8. TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANYCH..... 6
9. NORMY..... 9
10. UWAGI KOŃCOWE..... 9

III. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE11

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. BUP/PW/K-01 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WZMOCNIENIA STROPU NAD KOTŁOWNIĄ
2. BUP/PW/K-02 USYTUOWANIE BELEK ŻELBETOWYCH
3. BUP/PW/K-03 BELKI ŻELBETOWE BŻ-1.1 DO BŻ-1.4
4. BUP/PW/K-04 STROP NAD POMIESZCZENIEM KOTŁOWNI



ul. Targowa 18/904, 25-520 Kielce
tel. 668-695-925 / 506-697-721; e-mail: structurestudio@structurestudio.pl

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY:

„**WZMOCNIENIA STROPU NAD KOTŁOWNIĄ BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI
"DELFIN" W KIELCACH PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 2– KAT. XV**”

**Adres: JEDNOSTKA EWID.: 266101_1 M. KIELCE
DZIAŁKA NR EWID. 748/4, 748/6
OBRĘB EWID. 0016 KIELCE**

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

- BRANŻA: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Projektant:

Projektant sprawdzający:

.....
mgr inż. Sławomir Rogowski
nr upr. SWK/0129/POOK/09

.....
mgr inż. Paweł Frackiewicz
nr upr. SWK/0119/PWBKb/21

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WZMOCNIENIA STROPU NAD KOTŁOWNIĄ BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI "DELFIN" W KIELCACH

jedn. ewid. 266101_1 m. Kielce, dz. nr ewid. 748/4 i 748/6, obręb ewid. 0016 Kielce

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny - wykonawczy WZMOCNIENIA STROPU NAD KOTŁOWNIĄ BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI „DELFIN” W KIELCACH przy ul. Krakowskiej 2. Obszar inwestycji obejmuje działkę 748/4 i 748/6, obręb 0016 Kielce, jedn. ewid. 266101_1 m. Kielce.

Inwestor: GMINA KIELCE, Rynek 1, 25-303 Kielce

reprezentowana przez:

MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W KIELCACH

ul. Żytnia 1, 25-018 Kielce

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem,
- Ekspertyza techniczna stropu nad kotłownią znajdującego się w budynku krytej pływalni „DELFIN” przy ul. Krakowskiej 2 w Kielcach sporządzona przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Tomasza Hertmana w listopadzie 2023 roku,
- Decyzja Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego znak: PINB-SO.5140.222.2023.V z dn. 13.12.2023 r.
- odkrywki/badania i wizje lokalne,
- dokumentacja fotograficzna oraz literaturowa,
- literatura techniczna,
- obowiązujące Prawo Budowlane oraz przepisy szczególne,
- katalog aktualnych norm projektowych PN-EN.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych wzmocnienia stropu wg obowiązujących przepisów, aktualnych norm oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Opracowanie będzie służyło do realizacji inwestycji.

4. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- opis techniczny,
- obliczenia statycznie – wytrzymałościowe,
- rzuty z oznaczeniem elementów konstrukcyjnych,
- rysunki uszczegóławiające głównych elementów konstrukcyjnych.

5. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Kryta pływanica „DELFIN” przy ul. Krakowskiej 2 w Kielcach została wybudowana w latach 60 - tych XX wieku. Budynek składa się z połączonych ze sobą części: hali basenowej, części biurowo – socjalnej oraz dobudowanej podczas remontu w latach 2007-2009 zjeżdźalni zewnętrznej.

Budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych (częściowo jedno- i dwukondygnacyjny) oraz podpiwniczony. W strefie kotłowni budynek o wysokości dwóch kondygnacji podziemnych. Na parterze zlokalizowane są szatnie, kawiarnia oraz mały basen. Na I piętrze zlokalizowane jest wyjście na duży basen, szatnie oraz kasy. Na II piętrze zlokalizowana została widownia oraz pomieszczenia administracyjne. Kondygnacje podziemne przeznaczone są zasadniczo na pomieszczenia techniczne na pomieszczenia pomp do obsługi niecek basenowych, kotłownię oraz pomieszczenia towarzyszące jak pomieszczenia nurków oraz sklepik.

Konstrukcję obiektu zaprojektowano jako żelbetową, monolityczną, przykrytą dachem złożonym z dźwigarów kablobetonowych. Niecka basenowa wykonana jest jako żelbetowa, monolityczna oparta na fundamencie za pośrednictwem słupów i jest oddylatowana od głównej konstrukcji nośnej obiektu.

Brak jest dokumentacji archiwalnej konstrukcyjnej, dokumentującej w sposób jednoznaczny zaprojektowane i wykonane w budynku elementy konstrukcyjne.

W latach 2007 – 2009 budynek został poddany kompleksowemu remontowi polegającemu na remoncie konstrukcji dachu i niecki basenowej oraz dobudowano zjeżdźalnię.

W październiku 2023 roku doszło do częściowego uszkodzenia stropu nad kotłownią, nad którym zlokalizowane są szatnie dla małego basenu. Zniszczeniu uległa część dolnych pól pustaków stropu Akermana wraz z oderwaniem tynku. Lokalnie doszło także do uszkodzeń pionowych ścianek pustaków i odspojenia otuliny w obrębie skorodowanych prętów.

W trakcie wizji lokalnych stwierdzono degradację prętów zbrojeniowych o ok. 20% powierzchni przekroju, a strop wykonano z niejednorodnego betonu niskiej klasy, który w wyniku oddziaływania korozji chlorkowej oraz korozji zbrojenia uległ procesom degradacji struktury. W pozostałej części kotłowni stwierdzono zarysowania tynku sufitu świadczące o prawdopodobnie degradacji pozostałej części stropu.

Zasadniczą przyczyną degradacji stropu wg ekspertyzy technicznej stropu wilgoć. Migrująca woda poprzez nieszczelności posadzek oraz w szczególności wokół wpustów i instalacji doprowadziła do występujących uszkodzeń. Na etapie remontu w latach 2007-2009 wykonano nowe przejścia instalacji bez prawdopodobnie prawidłowych uszczelnień. Pomieszczenia szatni są regularnie dezynfekowane chlorem, a dodatkowo dochodziło do przenoszenia chlorowanej wody z niecki na strojach kąpielowych i ciałach osób korzystających z basenu.

Obecnie pomieszczenia szatni i małego basenu są nieużytkowane. Strop w obrębie uszkodzeń tymczasowo zabezpieczono stemplami stalowymi systemowymi oraz deskowaniem na belkach drewnianych.

6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

6.1. Obciążenia:

Bez zmian.

Obciążenia stałe wg stanu istniejącego. Na etapie projektowania założono, że istniejący strop przenosi ciężar własny. Pozostałe obciążenia stałe i zmienne zostaną przeniesione przez strop wzmocnienia. Założono

w przypadku remontu i wymiany warstw posadzkowych w łazienkach należy po usunięciu stropu Akermana wykonać płytę żelbetową gr. 8cm na belkach stalowych.

Obciążenia przyjęto na podstawie aktualnego katalogu norm PN-EN.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych wykonano w oparciu o metodę stanów granicznych.

Dopuszczalne obciążenia zmienne i użytkowe: (kat. C1/C3 + analogia do PN-B) – 2,5 kN/m².

6.2. Schematy statyczne:

Strop wzmocnienia zaprojektowano z płyt prefabrykowanych WPS opartych na stalowych belkach jedno i dwuprzęsłowych. Belki te oparte ścianach istniejących w wykonanych gniazdach oraz projektowanych belkach/nadmurowaniach projektowanych belek.

Elementy jednoprzęsłowe obliczane jako elementy swobodnie podparte, wieloprzęsłowe jako elementy ciągłe.

W obliczeniach uwzględniono odpowiednie kombinacje obciążeń.

6.3. Wymagania p.poż.:

Istniejący budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi: ZL I. W budynku występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędącymi ich stałymi użytkownikami.

Klasa odporności pożarowej „B”.

Ze względu na charakter prac nie zmienia się jego kwalifikacji w zakresie kategorii zagrożenia ludzi oraz klasy odporności pożarowej.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „B”:

- główną konstrukcją nośną - R 120
- konstrukcja dachu – R30,
- strop - REI 60 (dla elementów oddzielenia pożarowego REI 60),
- ściana zewnętrzna na pasie m-kondygnacyjnym – EI 60 ,
- ściana wew. – EI 30,
- przekrycie dachu – RE30 NRO i B_{ROOF} (t1).

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego klasy REI120.

Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

6.4. Materiały:

Konstrukcję żelbetową należy wykonać z betonu C20/25.

Konstrukcję zbroić stalą żebrowaną o $f_{yk}=500$ MPa.

Stal profilowa S235 zabezpieczona antykorozyjnie poprzez wykonanie powłok malarskich. Kategoria korozyjności środowiska C1 (z uwagi na możliwe nieszczelności przejść instalacyjnych zaleca się przyjęcie kategorii korozyjności C4 jak dla pływalni), okres trwałości długi „H”. Przygotowanie powierzchni do stopnia Sa 2½.

6.5. Klasa ekspozycji:

- konstrukcja wzmocnienia – XC1,
- strop od góry (styk ze stropem istniejącym) – XD2. Przyjęto zabezpieczenie stopu warstwami posadzkowymi oraz istniejącym stropem gęstożebrowym. Na etapie remontu pomieszczeń szatni wykonać hydroizolację zabezpieczającą powierzchnię stropu do XD2.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Ostatni remont budynku wykonano ok. 15 lat temu. Obecnie nie są planowane duże prace remontowe, dlatego wybrano rozwiązanie o znacznej trwałości. Pozwalające na dalsze tymczasowe użytkowanie.

Ze względu na występujące uszkodzenia oraz degradację elementów w wyniku korozji chlorkowej projektuje się wzmocnienie istniejącego stropu Akermana poprzez wykonanie nowego stropu typu WPS na belkach stalowych.

Płyty prefabrykowane stropu WPS szerokości 40cm i długości 137cm oparte na belkach stalowych usytuowanych w rozstawie co 1,4m. Belki stalowe jedno i dwuprzęsłowe. Dopuszcza się wykonanie wszystkich belek jako jednoprzęsłowe. Minimalna głębokość oparcia płyty prefabrykowanej na półkach belek stalowych to 45mm. Belki stalowe oparte na ścianach istniejących w wykonanych gniazdach oraz na projektowanych jednoprzęsłowych belkach żelbetowych o minimalnych wymiarach 25x50cm Minimalna głębokość oparcia belek stalowych w gnieździe muru to 20cm i 12cm na nadmurowaniach ścian.

Ze względu na zakres oraz liczbę istniejących instalacji w kotłowni dopuszcza się ukosowanie belek oraz wykonanie ich z maksymalnym spadkiem do 5%. Na belkach należy wykonać podmurowanie pod projektowany strop z cegły ceramicznej pełnej o $f_b=15\text{MPa}$ na zaprawie cementowo-wapiennej M10. Belki żelbetowe wykonać w gniazdach w ścianach istniejących lub w przypadku występowania elementów żelbetowych w miejscu oparcia belek wykonać gniazda bez przecinania / uszkodzenia zbrojenia w celu powtórnego zabetonowania elementu. Minimalna głębokość oparcia belek żelbetowych w gnieździe na murze to 25cm.

Szczegółowy zakres prac wg opisu technologii robót budowlanych.

8. TECHNOLOGIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. W pierwszej kolejności należy odciąć/odłączyć wszelkie instalacje przechodzące w kotłowni w szczególności instalacje elektryczne i wodne. Ze względu na liczbę instalacji należy liczyć się z możliwością występowania obwodów elektrycznych niepodłączonych bezpośrednio do instalacji kotłowni.
2. Należy zdemontować tymczasowe zabezpieczenie stropu z płyt/deskiowania pozostawiając podparcie stropu w połowie jego rozpiętości za pomocą dźwigara szalunkowego drewnianego i stempli stalowych. Zabezpieczenie pozostawić na całej długości kotłowni z dodatkowym podstemplowaniem w $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ rozpiętości stropu pod podłużnymi ścianami działowymi na czas naprawy belek stropu Akermana. Elementy zabezpieczenia stropu po zdemontowaniu złożyć w miejscu wskazanym przez zamawiającego.
3. Zdemontować kolidujące instalacje wentylacji mechanicznej, kanalizacji sanitarnej, elektryczne i wodne. W miejscach projektowanych belek żelbetowych istniejące wsporniki stalowe podwieszające instalacje usunąć i wykonać nowe poza miejscem belek.
4. Zabezpieczyć pozostałe urządzenia i instalacje przed uszkodzeniem i zabrudzeniem podczas prowadzenia robót. Zabezpieczyć także posadzkę i ściany zarówno w kotłowni jak i na drogach dojść do kotłowni. Zabezpieczenia wykonać z płyt OSB, mat zabezpieczających oraz folii ochronnych.
5. Usunąć istniejące powłoki malarskie oraz tynk na całej powierzchni stropu oraz w pasie ok. 20-25cm na styku ścian ze stropem. Na etapie usuwania tynku należy sprawdzić stan istniejących pozostawianych pustaków

- stropu poprzez opukiwanie gumowym młotkiem. Uszkodzone półki pustaków (spękane, osypujące się) należy bezwzględnie usunąć.
6. W miejscu uszkodzonych pustaków należy sprawdzić stan otulin prętów zbrojeniowych. Odspojone otuliny należy bezwzględnie usunąć oraz skorodowany beton ok. 5cm poza widoczną granicę uszkodzenia. Należy odsłonić skorodowane zbrojenie, tj. usunąć beton na głębokość ok. 20mm poza zbrojenie. Należy oczyścić zbrojenie – o ile to możliwe rekomendowane jest czyszczenie mechaniczne. Jeśli nie ma możliwości zastosowania metody mechanicznej zbrojenie należy oczyścić ręcznie (np. szczotką stalową i papierem ściernym). Należy nanieść na zbrojenie ochronę antykorozyjną zaleca się zastosowanie powłok antykorozyjnych. Po wyschnięciu nanieść na zbrojenie i naprawianą powierzchnię mostek szczepny, a następnie niezwłocznie przejść do nakładania zaprawy naprawczej. Na świeżo naniesiony mostek szczepny (stosując zasadę „mokre na mokre”) nanieść zaprawę naprawczą. Wypełnić wszystkie ubytki, wyrównać i wygładzić powierzchnię naniesionej drobnoziarnistej zaprawy modyfikowanej polimerami PCC. Naprawioną powierzchnię należy zabezpieczyć poprzez naniesienie odpowiedniego systemu ochronnego hydrofobizującego na bazie silanów. Zaleca się zastosowanie spójnych systemów naprawczych np. Weber, Ceresit lub równoważne. Prace prowadzić ściśle wg wytycznych producenta systemu. Na etapie projektowania założono konieczność naprawy ok. 30% belek stropu Ackermana.
7. W ścianach należy wykonać gniazda pod oparcie belek żelbetowych oraz belek stalowych stropu WPS. W przypadku występowania elementów żelbetowych (wieńców, belek, ścian) należy wykonać gniazda bez przecinania / uszkodzenia istniejącego zbrojenia w celu powtórnego zabetonowania elementów. Proponowaną lokalizację gniazd pokazano w części rysunkowej projektu. Wykonane gniazda odpylić przy użyciu sprężonego powietrza.
8. W miejscu występujących instalacji (w szczególności kanalizacji sanitarnej oraz odpływów z prysznicu) wykonać uszczelnienie poprzez aplikację folii w płynie metodą wstrzykiwania wokół elementu lub w miarę możliwości wykonać uszczelnienia systemowe naprawcze taśmami np. na bazie butylu. Poprawność wykonania uszczelnień powinna zostać sprawdzona i potwierdzona przez inspektora nadzoru.
9. Należy wykonać montaż nowych kształtek i instalacji na wysokości projektowanego stropu wzmocnienia. Instalacje zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi pęczniejącymi oraz odpornymi na drgania i uszkodzenia mechaniczne. Elementy należy zabezpieczyć zatyczkami systemowymi na czas prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić czy zostaną zachowane minimalne spadki kanalizacji sanitarnych.
10. Uszkodzone pustaki (przestrzeń wewnątrz odsłoniętych pustaków) uzupełnić styropianem i pianką rozprężną. Całość stropu oczyścić. Na etapie projektowania założono konieczność uzupełnienia 65% powierzchni stropu. Powierzchnię dolną stropu wyprofilować/wyrównać w celu minimalizacji naddatków betonu na etapie torkretowania. W miejscu uszkodzonych pustaków podczas uzupełnień styropianem i pianką

należy pozostawić wnęki na głębokość ok. 1cm w celu zwiększenia współpracy projektowanego stropu z istniejącym.

11. Do spodu stropu w miejscach napraw pustaków należy zamontować siatkę stalową typu RABITZA. Siatkę mocować do elementów ceramicznych stropu Akermana. Zaleca się ograniczenie ingerencji w elementy betonowe i stalowe stropu.
12. W miejscu występowania istniejącego nadproża żelbetowego (przejście między korytarzem, a kotłownią) zamontować ceowniki stalowe C240 rozkładające obciążenie z projektowanych belek żelbetowych na większą powierzchnię. Ceowniki osadzić w bruździe w istniejącej ścianie i kotwić za pomocą prętów wklejanych np. HILTI M16 co 300. Pręt HAS 8.8. Żywica HIT-HY 270. W przypadku występowania elementu żelbetowego ceownik mocować do lica ściany po skuciu tynku. Zastosować żywicę HIT – RE 500. Produkty HILTI zostały wyszczególnione jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie produktów równoważnych z zachowaniem takich parametrów jak: średnica, długość, rozstaw, nośność.
13. Należy wykonać belki żelbetowe o minimalnych wymiarach 25x50cm. Usytuowanie gniazd dopasowano do występujących instalacji. Ze względu na zakres oraz liczbę istniejących instalacji w kotłowni dopuszcza się ukosowanie belek oraz wykonanie ich z maksymalnym spadkiem do 5%. W przypadku trudności z dopasowaniem elementów należy powiadomić Projektanta. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie otulin zbrojenia ze względu na zaprojektowane wzmocnienie dla klasy odporności pożarowej „B” oraz występującego niekorzystnego środowiska korozyjnego.
Na etapie betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zabetonowanie gniazd. Należy wykonać dogęszczenie betonu przy użyciu wibratora buławowego.
14. Na belkach wykonać podmurowanie pod projektowany strop wzmocnienia. Mury z cegły ceramicznej pełnej o wytrzymałości $f_b=15$ MPa na zaprawie cementowo-wapiennej M10. Przewidzieć rury ochronne dla odtwarzanych instalacji.
15. Na ścianach w miejscach oparcia belek stalowych wykonać podlewki wyrównujące z betonu C20/25 lub z zaprawy montażowej niskoskurczowej. Zamontować belki stalowe stropu WPS oraz osiatkować półki siatką RABITZA. Należy je tak rozplanować aby możliwy był montaż płyt prefabrykowanych stropowych. W projekcie założono belki jedno i dwuprzęsłowe w rozstawie ca 1,4m. Dopuszcza się wykonanie wszystkich belek jako jednoprzęsłowe. Minimalne oparcie belki stalowej na ścianie 12cm, w gnieździe 20cm. Szczególną uwagę zwrócić na dokładne zabetonowanie gniazd. Na podporach belki łączyć ze sobą w celu uniemożliwienia przesunięcia belek stropowych podczas montażu płyt prefabrykowanych.
Z uwagi na występujące instalacje w przypadku kolizji z otworowaniami w stropie dopuszcza się zmiany rozstawu belek stropowych. Otworowania w płytach WPS należy wykonać tylko w miejscach płytek. Nie dopuszcza się do przecinania żeber nośnych płyt WPS. W razie konieczności płytki rozsunać w miejscu otworowania, a przestrzeń wykonać jako strop / płytka monolityczna gr. 8cm zbrojona #8 co 100/100.
16. Sukcesywnie montować płyty prefabrykowane WPS z jednoczesnym wypełnianiem przestrzeni między wykonywanym stropem, a istniejącym stropem Akermana zaprawą montażową niskoskurczową o wytrzymałości min. 25MPa. Stosować zaprawę o konsystencji półsuchej / wilgotnej umożliwiającej dokładne dogęszczenie przestrzeni. Dogęszczać za pomocą drewnianych ubijaków. W miejscach w których z uwagi na

- brak dostępu nie będzie możliwości takiego wykonania należy przestrzeń wypełnić zaprawą pod ciśnieniem stosując np agregaty tynkarskie. Minimalna głębokość oparcia płyty WPS na belkach stalowych 45mm.
17. Od spodu stropu zastosować zabezpieczenie przeciwpożarowe poprzez wykonanie natrysku ogniochronnego do REI 120. Minimalną grubość natrysku wg konkretnego producenta. Dla produktu Promatspray P-300 to 18mm.
 18. Wszelkie przejścia przez strop uszczelnić do EI 120.
 19. Wykonać tynki cementowo-wapienne gr.15mm kat. III na projektowanych belkach i podmurowaniach ścian. Otynkować również wykonane belki żelbetowe i nadmurowania ścian.
 20. Po wyschnięciu tynków należy powierzchnię zagruntować oraz wykonać powłoki malarskie (2-krotne malowanie). W celu unifikacji kolorystycznej należy pomalować całość pomieszczenia. Powłoki malarskie wykonać na powierzchni stropu oraz belkach i podmurowaniach. Kolor powłoki biały lub inny jasny w nawiązaniu do kolorystyki istniejącej. Dobór kolorów przedstawić zamawiającemu do akceptacji.
 21. Należy przywrócić wszystkie instalacje do stanu pierwotnego. Trasy instalacji wentylacji mechanicznej, kanalizacji sanitarnej, elektrycznej i instalacji wody prowadzić po dotychczasowych trasach lub trasach zbliżonych przebiegiem z uwzględnieniem elementów konstrukcji wzmocnienia stropu. Elementy instalacji ponownie wbudowywane wykonać z nowych materiałów oraz wykonać próby szczelności.

9. NORMY

- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Oddziaływania na konstrukcję
- PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji betonowych
- PN-EN 1993 Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-EN 1996 Projektowanie konstrukcji murowych
- PN-EN 1997 Projektowanie geotechniczne

10. UWAGI KOŃCOWE

Powyższe zaprojektowane rozwiązania stanowią jedynie doraźne zabezpieczenia stropu pozwalające na dalsze bezpieczne użytkowanie pomieszczeń. Stan techniczny istniejącego stropu nad kotłownią pomimo przeprowadzonego remontu/wzmocnienia nadal na przestrzeni lat będzie się sukcesywnie pogarszał z powodu dotychczasowego wyeksploatowania oraz prawdopodobnie braku 100% uszczelnień instalacji pomimo zastosowanych rozwiązań naprawczych.

W celu minimalizacji uszkodzeń należy w kolejnych latach zaplanować kompleksowy remont pomieszczeń szatni i małego basenu uwzględniający usunięcie istniejących warstw wykończeniowych oraz wykonania nowych warstw w tym warstwy hydroizolacyjnej oraz uszczelnienia przejść instalacyjnych od góry.

- 10.1. Nadzór na robotami budowlano - montażowymi winna sprawować osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz uprawnienia budowlane. Ze względu na charakter prac rekomenduje się powierzenie nadzoru przez osobę posiadającą uprawnienia w zakresie rzeczoznawstwa budowlanego.
- 10.2. Ze względu na charakter prac zaleca się powierzyć firmie specjalizującej się w tego typu robotach.
- 10.3. Wbudowywane elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

- 10.4. Strop zabezpieczyć do nośności ogniowej REI120. Wszelkie przejścia w stropie zabezpieczyć do EI120.
- 10.5. Z uwagi na możliwe zmiany w rozstawie belek stalowych stropu WPS zaleca się zamawiać płyty prefabrykowane po rozplanowaniu usytuowania belek stalowych.
- 10.6. Dopuszcza się użycie tylko nowych materiałów, niewbudowanych wcześniej. Materiały z demontażu przeznaczyć do utylizacji.
- 10.7. Realizację inwestycji prowadzić na podstawie projektu oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- 10.8. Wszelkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne, w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem w ramach umowy o nadzór autorski.
- 10.9. Wszelkie wątpliwości oraz sprawy nie objęte opracowaniem konsultować z autorem opracowania.
- 10.10. Wszelkie elementy i materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne deklaracje, krajowe oceny techniczne lub inne prawem dopuszczone dokumenty umożliwiające stosowanie w budownictwie.
- 10.11. Wszelkie wymiary, rzędne oraz założenia co do układu konstrukcyjnego dotyczące kotłowni objętej opracowaniem należy sprawdzać w naturze. Rzędne i wymiary elementów konstrukcyjnych należy dopasować do stanu faktycznego. W przypadku istotnych rozbieżności należy kontaktować się z Projektantem.
- 10.12. Wszystkie założenia do projektowania sprawdzić na etapie realizacji.
- 10.13. Dopuszcza się rozwiązania zamienne do opisanych powyżej o cechach co najmniej równorzędnych, po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem.
- 10.14. Rysunki i część opisowa projektu są dokumentacją wzajemnie się uzupełniającą. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- 10.15. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia powstałe podczas prowadzonych robót w tym także uszkodzenia instalacji i urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt naprawić elementy uszkodzone. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe działanie przebudowywanych instalacji. Po jego stronie jest protokolarne sprawdzenie prawidłowości działania wraz z próbami szczelności.

Dokumentacja jest ważna wyłącznie w zakresie występujących uszkodzeń pomieszczenia kotłowni. W przypadku napotkania na etapie realizacji prac robót niewymienionych w dokumentacji należy bezwzględnie powiadomić Projektanta.

Projektował:

Sprawdził:

.....
mgr inż. Sławomir Rogowski
nr upr. SWK/0129/POOK/09

.....
mgr inż. Paweł Frąckiewicz
nr upr. SWK/0119/PWBKb/21

Kielce, kwiecień 2024

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

**WZMOCNIENIA STROPU NAD KOTŁOWNIĄ BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI
"DELFIN" W KIELCACH PRZY UL. KRAKOWSKIEJ 2- KAT. XV**

**Adres: JEDNOSTKA EWID.: 266101_1 M. KIELCE
DZIAŁKA NR EWID. 748/4, 748/6
OBRĘB EWID. 0016 KIELCE**

OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia wykonał:

.....
mgr inż. Sławomir Rogowski
SWK/0129/POOK/09

Obliczenia sprawdził:

.....
mgr inż. Paweł Frąckiewicz
SWK/0119/PWBKb/21

KIELCE, 04.2024