

PROJEKT BUDOWLANY

| | |
|-------------|--|
| TEMAT | PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DĄBCZU |
| LOKALIZACJA | DĄBCZE, UL. DĄBCZE 82, 64-130 RYDZYNA DZIAŁKA NR 214,213/2,213/4; OBREB: DĄBCZE, GMINA: RYDZYNA |
| INWESTOR | URZĄD MIASTA I GMINY RYDZYNA UL. RYNEK 1, 64-130 RYDZYNA |

Oświadczenie

Zgodnie z art.20, ust.4. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr243, poz.1623, z późn. zm.) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

| | | |
|---------------------------|--|--|
| ARCHITEKTURA | <u>Autor projektu:</u> mgr inż. arch. Zenon Mazurek Specjalność: architektura; nr upr. 1362/90/Lo | |
| | <u>Sprawdził:</u> mgr inż. arch. Mariusz Michalak Specjalność: architektura; nr upr. 522/83/Lo | |
| | <u>Asystent:</u> mgr inż. Piotr Skrzypczak | |
| KONSTRUKCJA | <u>Projektant:</u> mgr inż. Andrzej Madajczak Specjalność: konstrukcyjno-budowlana; nr upr. 1552/92/Lo | |
| | <u>Sprawdził:</u> mgr inż. Paweł Praczyk Specjalność: konstrukcyjno-budowlana; nr upr. 91/98/Lo | |
| | <u>Asystent:</u> mgr inż. Piotr Skrzypczak | |
| INSTALACJE SANITARNE | <u>Projektant:</u> tech bud. Barbara Lisiecka Specjalność: instalacje sanitarne; nr upr. 788/85/Lo, 909/86/Lo | |
| | <u>Sprawdził:</u> tech. bud. Marek Lisiecki Specjalność: instalacje sanitarne; nr upr. 8/88/Lo,183/80/Lo,728/85/Lo,1255/89/Lo | |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | <u>Projektant:</u> inż. elekt. Zenon Pindara Specjalność: instalacje elektryczne; nr upr. 898/86/Lo | |
| | <u>Sprawdził:</u> inż. elekt. Kazimierz Pawlicki Specjalność: instalacje elektryczne; nr upr. 820/86/Lo | |
| | <u>Asystent:</u> mgr inż. Dawid Grzybek | |

DATA OPRACOWANIA: 4 PAŹDZIERNIKA 2013r.

Spis treści:

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | OPIS TECHNICZNY PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 5 |
| 1.1. | PRZEDMIOT INWESTYCJI..... | 5 |
| 1.2. | PODSTAWA OPRACOWANIA | 5 |
| 1.3. | LOKALIZACJA | 5 |
| 1.4. | ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI | 5 |
| 1.4.1. | OPIS ORAZ WARUNKI OBSŁUGI KOMUNIKACJI..... | 5 |
| 1.4.2. | UZBROJENIE TERENU | 5 |
| 1.4.3. | ZIELEŃ ISTNIEJĄCA | 6 |
| 1.5. | PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 6 |
| 1.5.1. | PROJEKTOWANE ZMIANY | 6 |
| 1.5.2. | ZAGOSPODAROWANIE TERENU NIE PODLEGAJĄCE ZMIANIE | 6 |
| 1.5.3. | UKŁAD KOMUNIKACYJNY ORAZ UKSZTAŁTOWANIE TERENU | 6 |
| 1.5.4. | ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ | 6 |
| 1.5.5. | ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ | 6 |
| 1.5.6. | ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ | 6 |
| 1.5.7. | ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 7 |
| 1.5.8. | ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ..... | 7 |
| 1.5.9. | INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA ORAZ ZIELEŃ..... | 7 |
| 1.5.10. | DANE LICZBOWE | 7 |
| 1.6. | INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW | 7 |
| 1.7. | EKSPLOATACJA GÓRNICZA..... | 7 |
| 1.8. | INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA, KRAJOBRAZU, PRZYRODY ORAZ HIGIENY ZDROWIA | 8 |
| | PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 9 |
| | DECYZJA O LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO | 10 |
| 2. | OPINIA TECHNICZNA DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY | 15 |
| 2.1. | Przedmiot, cel i zakres opracowania | 15 |
| 2.2. | Podstawa opracowania | 15 |
| 2.3. | Wyniki oględzin i analiza stanu technicznego budynku..... | 15 |
| 2.4. | Wnioski i zalecenia | 15 |
| 3. | OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY BUDYNKU | 16 |
| 3.1. | PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA | 16 |
| 3.2. | FORMA ARCHITEKTONICZNA | 16 |
| 3.3. | PRZEZNACZENIE I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU | 16 |
| 3.4. | PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ DANE TECHNOLOGICZNE..... | 16 |
| 3.5. | GABARYTY I PARAMETRY OBIEKTU..... | 17 |
| 3.6. | WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ..... | 17 |
| 3.7. | WARUNKI GEOLOGICZNE POSADOWIENIA | 18 |
| 3.8. | WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI | 18 |
| 3.9. | ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII | 18 |

| | | |
|----------|--|-------|
| 3.10. | CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU | 18 |
| 3.10.1. | Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku | 18 |
| 3.10.2. | Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych: | 19 |
| 3.10.3. | Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku – w zakresie projektowanego budynku: | 19 |
| 3.10.4. | Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacje spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych | 20 |
| 3.11. | ROZWIĄZANIA I DANE TECHNICZNE KONSTRUKCJI | 20 |
| 3.12. | DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 20 |
| 3.13. | PRZEBUDOWA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO | 20 |
| 3.14. | SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI | 21 |
| 3.14.1. | Fundamenty..... | 21 |
| 3.14.2. | Ściany fundamentowe | 21 |
| 3.14.3. | Ściany zewnętrzne i wewnętrzne..... | 21 |
| 3.14.4. | Trzpienie żelbetowe..... | 22 |
| 3.14.5. | Nadproża..... | 22 |
| 3.14.6. | Kominy | 22 |
| 3.14.7. | Wieńce | 22 |
| 3.14.8. | Roboty rozbiórkowe..... | 22 |
| 3.14.9. | Stropodach..... | 22 |
| 3.14.10. | Pokrycie dachu oraz opierzenia | 23 |
| 3.14.11. | Podłoża i posadzki..... | 23 |
| 3.14.12. | Tynki, okładziny ścian, sufity..... | 23 |
| 3.14.13. | Stolarka okienna i drzwiowa | 24 |
| 3.14.14. | Parapety zewnętrzne i wewnętrzne | 24 |
| 3.14.15. | Elewacja | 24 |
| 3.14.16. | Izolacje | 24 |
| 3.14.17. | Wycieraczki systemowe | 25 |
| 3.14.18. | Cokół budynku i opaska | 25 |
| 3.14.19. | Instalacje | 25 |
| 3.15. | Obliczenia statyczne | 26 |
| 4. | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 32 |
| 5. | DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE..... | 34-41 |
| 6. | INSTALACJE ELEKTRYCZNE..... | 55- |
| 7. | INSTALACJE SANITARNE..... | |

S P I S R Y S U N K Ó W :

| | | | |
|------|---|-------------|----|
| 1/A | Koncepcja zagospodarowania terenu | skala 1:500 | 9 |
| 2/A | Rzut przyziemia | skala 1:100 | 42 |
| 3/A | Rzut dachu | skala 1:100 | 43 |
| 4/A | Przekrój pionowy A-A | skala 1:50 | 44 |
| 5/A | Elewacja północna | skala 1:50 | 45 |
| 6/A | Elewacja południowa | skala 1:50 | 46 |
| 7/A | Elewacja wschodnia | skala 1:50 | 47 |
| 8/A | Elewacja zachodnia | skala 1:50 | 48 |
| 9/A | Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej | skala 1:50 | 49 |
| 10/K | Rzut fundamentów | skala 1:100 | 50 |
| 11/K | Rzut konstrukcji przyziemia | skala 1:100 | 51 |
| 12/K | Rzut konstrukcji stropodachu | skala 1:100 | 52 |
| 13/K | Belki żelbetowe B-1 oraz B-2 | skala 1:20 | 53 |
| 14/K | Trzpień żelbetowy S-1 | skala 1:20 | 54 |

1. OPIS TECHNICZNY PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Opracowanie obejmuje projekt budowlany rozbudowy z przebudową Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Łopuszańskiego w Dąbczu. Rozbudowany budynek będzie bezpośrednio łączył się z istniejącym budynkiem szkoły w miejscu ściany szczytowej, tworząc w rzucie formę litery „L”.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- **Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr1/2013 z dnia 25-02-2013r.,**
- **Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nrOD5/ZR8-1/1342/2013 z dnia 07-10-2013r.** (załącznik projekt branży elektrycznej)
- **Warunki przyłączenia do sieci gazowej PSG Oddział w Poznaniu nr TDI.115-4100-213173/13** (załącznik projekt branży sanitarnej)
- **Warunki przyłączenia nr 297/65-W/WPT/OT-3/2013 z dnia 26-09-2013r.** wydane przez ZUW Wschowa (załącznik projekt branży sanitarnej)
- Protokół kontroli okresowej obiektu budowlanego istniejącego budynku szkoły nr315/2012,
- Zlecenie - umowa z Inwestorem,
- Wytyczne projektowe i dane do stanu istniejącego od Inwestora,
- Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych,
- Pomiary geodezyjne niwelacji terenu,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy prawne i normy techniczne.

1.3. LOKALIZACJA

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Dąbcze, na działkach budowlanych nr213/2, 213/4, 214 w kompleksie szkolno-rekreacyjnym. Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego stanowi, że przedmiotowe działki przeznaczone są na rozbudowę i przebudowę budynku szkoły podstawowej.

1.4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

1.4.1. OPIS ORAZ WARUNKI OBSŁUGI KOMUNIKACJI

Na terenie działek znajdują się następujące elementy zagospodarowania terenu:

- Istniejący budynek szkoły podstawowej
- Istniejący budynek sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym
- Parking z drogą przeciwpożarową przy sali gimnastycznej
- Utwardzone boisko sportowe zewnętrzne
- Utwardzone dojścia i chodniki
- Trwałe ogrodzenie działki wraz bramami wjazdowymi
- Tereny zielone

Teren działki jest płaski i nie przekracza 5% spadku. Od strony północno-zachodniej znajduje się dojazd do terenu szkoły od drogi publicznej relacji Rydzyna-Kąkolewo. Od strony południowo-zachodniej znajduje się dojazd na parking przy sali gimnastycznej od utwardzonej drogi lokalnej. Teren inwestycji zlokalizowany jest w przeważającej większości po północno stronie działki nr 231/2.

1.4.2. UZBROJENIE TERENU

Na przedmiotowym obszarze zlokalizowane jest:

- Istniejąca instalacja kanalizacji deszczowej
- Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej
- Istniejące instalacje elektryczne
- Istniejąca instalacja wodociągowa
- Istniejąca instalacja gazowa

1.4.3. ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

Ze względu na szkolno – rekreacyjny charakter zabudowy zieleń wysoka zlokalizowana jest na obrzeżach działki. Wolny teren wokół budynków zagospodarowany jest trawnikiem oraz krzewami zieleni niskiej oraz średniej. Większość krzewów ozdobnych oraz nasadzeń pielęgnowanych przez uczniów oraz personel szkoły znajduje się przed istniejącym budynkiem szkoły od strony północno-zachodniej.

1.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.5.1. PROJEKTOWANE ZMIANY

W wyniku rozbudowy budynku szkoły podstawowej powstaną nowe elementy zagospodarowania terenu takie jak:

- Nowy budynek szkoły podstawowej,
- Przebudowa istniejącego budynku szkoły,
- Przebudowa istniejącego boiska szkolnego zewnętrznego
- Nowy piłkochwyt zewnętrzny,
- Rozbudowa istniejącego parkingu przy sali gimnastycznej,
- Rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej wraz z nowym przyłączem,
- Rozbudowa istniejącej komunikacji wewnętrznej,
- Rozbudowa istniejącej instalacji gazowej,
- Rozbudowa istniejącej kanalizacji deszczowej,
- Rozbudowa istniejącej instalacji wodociągowej wraz z nowym przyłączem wodociągowym.

1.5.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU NIE PODLEGAJĄCE ZMIANIE

W wyniku planowanej inwestycji zagospodarowanie terenu pozostałej części działki (poza terenem lokalizacji budynku) pozostaje bez zmian.

1.5.3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY ORAZ UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Projektowana inwestycja nie spowoduje istotnych zmian w układzie komunikacyjnym wewnątrz kompleksu szkolno - rekreacyjnego. Na potrzeby rozbudowy istnieje konieczność powiększenia obszaru utwardzonego parkingu przy sali gimnastycznej dla celów zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku. Ponadto rozbudowie podlegają lokalne utwardzenia wokół budynku, dojścia oraz przed wejściami do rozbudowywanej części budynku.

1.5.4. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie nowo projektowanego budynku realizowane będzie nowym przyłączem na podstawie wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr OD5/ZR8-1/1342/2013 z dnia 07-10-2013r. (załącznik projekt branży elektrycznej). Przewiduje się wykonanie nowego złącza kablowego po zachodniej stronie granicy działki nr214, które obsługiwać będzie zarówno istniejący jak i rozbudowywany budynek szkoły. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań wg projektu branżowego.

1.5.5. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Planuje się wykorzystanie istniejącego odcinka przyłącza g32 sieci gazowej na podstawie wydanych warunków przyłączenia do sieci gazowej PSG Oddział w Poznaniu nr TDI.115-4100-213173/13. Przedmiotowy odcinek zostanie wykorzystany do zasilania nowego kotła kondensacyjnego o mocy 130kW w przebudowywanej kotłowni. Kocioł obsługiwać będzie potrzeby zarówno istniejącego budynku jak i części rozbudowywanej. Szczegółowe rozwiązania podano w projekcie branżowym.

1.5.6. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej obsługującego istniejący budynek szkoły oraz salę gimnastyczną z zapleczem. Przebudowę istniejących odcinków instalacji w zakresie kolidującym z rozbudową nowego budynku. Dla potrzeb rozbudowywanej części budynku zostaną wykonane nowe odcinki instalacji jako rozbudowa istniejącej infrastruktury wewnętrznej oraz realizację nowej przepompowni z uwagi na niewystarczające spadki. Szczegóły wg projektów branżowych.

1.5.7. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej w zakresie przebudowy odwodnienia istniejącego parkingu przy sali gimnastycznej, który podlega rozbudowie celem spełnienia wymagań ppoż. Odwodnienie rozbudowywanej części zgodnie z warunkami decyzji o lokalizacji celu publicznego powierzchniowo na teren działki.

1.5.8. ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Na potrzeby inwestycji przewiduje się wykonanie nowego przyłącza wodociągowego wg opracowania branżowego. W zakresie kolidującym z rozbudowywanym budynkiem szkoły projektuje się przebudowę istniejącej instalacji wodociągowej zgodnie z postanowienia projektu branżowego.

1.5.9. INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA ORAZ ZIELEŃ

Planuje się przebudowę istniejącego boiska zewnętrznego na zasadzie przełożenia kostki brukowej do strony południowej pola gry w zakresie kolidującym z rozbudowywanym budynkiem. Ponadto w celu osłonięcia elewacji oraz stolarki rozbudowywanej części przewiduje się wykonanie piłkochwyty zewnętrznego wys.3,0m z wypełnieniem siatką o oczkach 15x15cm bezpośrednio za polem gry od strony północnej. Szczegółowy zakres przedstawiono w opracowaniu graficznym zagospodarowania terenu. Po realizacji inwestycji przewiduje się zagospodarowanie tereny zielonego od strony północnej działki: wykonanie trawnika z krzewami ozdobnymi oraz zielenią niską.

1.5.10. DANE LICZBOWE

| | | |
|--|---|----------------------------|
| • POWIERZCHNIA CAŁKOWITA DZIAŁEK | - | 0,69ha |
| • POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY | - | 1 073,9m ² |
| • POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCYCH DRÓG I PARKINGU | - | 567,3m ² |
| • POWIERZCHNIA ISTN. CHODNIKÓW I PLACÓW WEWNĘTRZNYCH | - | 483,1m ² |
| • POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCEGO BOISKA ZEWNĘTRZNEGO | - | 597,1m ² |
| • POWIERZCHNIA ZABUDOWY ROZBUDOWYWANEJ CZĘŚCI | - | 580,2m ² |
| • POWIERZCHNIA ZABUDOWY SZKOŁY PO ROZBUDOWIE | - | 878,3m ² |
| • POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ROZBUDOWYWANEJ CZĘŚCI | - | 483,6 m ² |
| • KUBATURA ROZBUDOWYWANEJ CZĘŚCI | - | 1692,6m ³ |
| • POWIERZCHNIA UŻYTKOWA SZKOŁY PO ROZBUDOWIE | - | 754,9 m ² |
| • POWIERZCHNIA DRÓG I PARKINGU PO ROZBUDOWIE | - | 793,6m ² |
| • POWIERZCHNIA CHODNIKÓW I PLACÓW WEWNĘTRZNYCH PO ROZBUDOWIE | - | 582,1m ² |
| • POWIERZCHNIA BOISKA ZEWNĘTRZNEGO PO ROZBUDOWIE | - | 553,6m ² |
| • POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA PO ROZBUDOWIE | - | 3316,6m ² (48%) |

Wskaźnik zabudowy: $\frac{1073,9+580,2}{6900} = 0,24 < 25\%$

1.6. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Przedmiotowa działka oraz nieruchomości nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają wymaganiom w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.7. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach podlegających ochronie na podstawie przepisów szczegółowych, w tym na terenach górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

1.8. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA, KRAJOBRAZU, PRZYRODY ORAZ HIGIENY ZDROWIA

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne na podstawie rozporządzenia rady ministrów z dnia 9.11.2010r. (Dz.U. nr213, poz. 1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zmianie Dz.U. 2013 nr 0 poz. 817 2013.08.01.

- zamierzona inwestycja nie zwiększy zmian emisji substancji zanieczyszczających powietrze,
- w wyniku zmian inwestycyjnych nie nastąpi przekroczenie węglowodorów na najbliższym terenie chronionym oraz przeznaczonym na stały pobyt ludzi,
- projekt budowlany nie naruszy pola akustycznego oraz stosunków wodnych,
- inwestycja nie wpłynie na występowanie konfliktów społecznych oraz przeobrażanie krajobrazu oraz powierzchni ziemi,

Zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działki.

2. OPINIA TECHNICZNA DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY

2.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Łopuszańskiego w Dąbczu, ul. Dąbcze 82, 64-115 Rydzyna, działka nr 214.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego ww. budynku pod kątem możliwości przebudowy oraz rozbudowy dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

Zakres przebudowy polega na połączeniu istniejących pomieszczeń kotłowni oraz gabinetu dyrektora na jedno pomieszczenie kotłowni zgodnie z przepisami WT. Ponadto przebudowie podlegać będzie częściowo ściana szczytowa: likwidacja wejścia bocznego, poszerzenie otworu na połączeniu obu budynków oraz zamurowania istniejących otworów. Zakres rozbudowy polega na dobudowie do istniejącego budynku nowego skrzydła szkoły, który w rzucie będzie tworzył literę „L”.

2.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja techniczna oraz fotograficzna budynku
- Wizja lokalna obiektu
- Protokół kontroli okresowej obiektu budowlanego nr 315/2012

2.3. Wyniki oględzin i analiza stanu technicznego budynku

Ogólny stan techniczny budynku jest poprawny, nie stwierdza się nadmiernego stopnia zużycia. Zwraca się uwagę na stan techniczny istniejącego papowego pokrycia dachowego, który wymaga w najbliższym czasie konserwacji wraz z obróbkami blacharskimi. Aktualnie natomiast brak widocznych zacieków czy zwilgoceń wewnątrz budynku. Pozostałe elementy obiektu budowlanego, wyposażenia a w szczególności elementy konstrukcyjne w stanie technicznym dobrym.

2.4. Wnioski i zalecenia

Stan techniczny budynku został oceniony na podstawie oględzin widocznych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku pod kątem rozwiązań konstrukcyjnych w zakresie objętych przebudową. Biorąc pod uwagę widoczne partie i stan elementów można stwierdzić, że stan techniczny budynku jest dobry i pozwala na przeprowadzenie przebudowy w zakresie proponowanym w niniejszym projekcie budowlanym.

- Projektowane prace budowlane nie pociągają za sobą istotnych zmian w przyjętym projekcie pierwotnym dla obciążeń działających na elementy konstrukcyjne budynku,
- Na czas wykonywania otworów w ścianie należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie podparcie do czasu wykonania całości prac osadzenia nadproża,
- Podczas prac należy używać narzędzi i maszyn nie powodujących nadmiernych drgań i wstrząsów,
- Roboty ziemne związane z wykopem przy istniejącym budynku szkoły należy wykonywać starannie i ze szczególną ostrożnością. Prace wykonywać na krótkich odcinkach i na bieżąco kontrolować poziom posadowienia istniejącej ławy. Nie dopuszczać do odkopania ławy fundamentowej na całej długości, by nie spowodować wypierania gruntu. W trakcie prowadzenia robót należy na bieżąco kontrolować stan obiektu istniejącego a w szczególności przedmiotowej ściany szczytowej. Obserwację wykonywać po obu stronach ściany, w przypadku jakichkolwiek niepokojących zarysowań powiadomić inspektora nadzoru oraz projektanta,
- Nowe elementy konstrukcyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami niniejszego projektu,
- Ze względu na charakter obiektu (szkoła podstawowa) należy zwrócić szczególną uwagę przy zabezpieczaniu placu budowy przed niekontrolowanym przedostaniem się osób niepowołanych.

O P R A C O W A Ł:

3. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY BUDYNKU.

3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany rozbudowy z przebudową Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Łopuszańskiego w Dąbczu. Rozbudowany budynek będzie bezpośrednio łączył się w miejscu ściany szczytowej istniejącego budynku szkoły tworząc w rzucie formę litery „L”.

3.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Projektuje się budynek jednobryłowy, jednokondygnacyjny w obrysie prostokątny. Konstrukcja murowana, wzmocniona elementami żelbetowymi, stropodach jako strop gęstożebrowy. Dach jednospadowy 3%, kryty papą termozgrzewalną. Elewacja ocieplona, wykończona tynkiem strukturalnym o kolorystyce dopasowanej do istniejącej zabudowy. Stolarka drzwiowa, okienna oraz fasady również gabarytami oraz modułami dopasowana do istniejącego budynku szkoły.

3.3. PRZEZNACZENIE I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowana konieczność rozbudowy wiąże się bezpośrednio z prognozą demograficzną dla tego obszaru oraz następujących zmian ustawodawczych w zakresie edukacji szkolnej. Inwestor w zakresie merytorycznym jasno określił potrzebę lokalizacji konkretnych pomieszczeń w rozbudowywanej części:

- 3 x sale lekcyjne dla 26 uczniów nauczania początkowego klas I-III
- Jedna sala lekcyjna dla 25 uczniów „zerówka 5-cio latki” + szatnia
- Gabinet dyrektora
- Sekretariat
- Ustęp dla niepełnosprawnych
- Ustęp dla nauczycieli i personelu
- Pomieszczenie porządkowe

W istniejącej części szkoły przewiduje się pozostawienie tylko jednej sali lekcyjnej, natomiast część pomieszczeń przewidziano do adaptacji. W wyniku przebudowy powstaną pomieszczenia o nowych funkcjach:

- Przebudowana kotłownia
- Biblioteka
- Świetlica
- Szatnia

W związku z bardzo dobrym stanem technicznym oraz higienicznym istniejącego węzła sanitarnego w szkole nie przewiduje się przebudowy przedmiotowych pomieszczeń.

Z uwagi na konieczność zachowania zgodności, projektowanej rozbudowy z aktualnymi przepisami, ustalono z Inwestorem zapewnienia następujących pomieszczeń w sąsiednim budynku szkoły:

- dyżurka woźnego
- pracownia komputerowa
- archiwum
- pokój lekarski, higienistki, pedagoga
- magazyn sprzętu szkolnego
- podręczny warsztat naprawczo-konserwatorski
- pokój nauczycielski

Powyższa konieczność nie wiąże się dla Inwestora z poniesieniem jakichkolwiek nakładów gdyż dotychczasowa organizacja szkoły była również oparta na takim schemacie.

Liczba uczniów oraz nauczycieli nie ulegnie zmianie. Obiekt przystosowano dla osób niepełnosprawnych. Przy wejściach projektuje się pochylnie oraz osobny ustęp dla niepełnosprawnych. Obecnie do szkoły nie uczęszczają dzieci niepełnosprawne. W rozbudowywanej części przewidziano osobne pomieszczenie porządkowe. Pokój nauczycielski i zaplecze socjalne dla nauczycieli, woźnych znajduje się w istniejącym budynku szkoły, nie ulega zmianie i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Rozbudowywany obiekt wyposażony będzie we wszystkie niezbędne instalacje do prawidłowego funkcjonowania.

3.4. PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ DANE TECHNOLOGICZNE

W opracowanym projekcie budowlanym przewidziano prosty układ komunikacyjny z korytarzem głównym zlokalizowanym po północnej stronie budynku oraz salami lekcyjnymi z oświetleniem dziennym od strony południowej. Zaprojektowano trzy nowe wejścia do budynku dla potrzeb komunikacyjno-ewakuacyjnych, z

zachowaniem istniejącego wejścia jako głównego do budynku. Od strony zachodniej tj. elewacji frontowej przy wejściu bocznym zlokalizowano sekretariat, gabinet dyrektora, WC niepełnosprawnych oraz WC personelu.

Od strony wschodniej wydzielono w budynku segment dla najmłodszych dzieci z osobnym wejściem bezpośrednio z parkingu przy sali gimnastycznej. W korytarzu za przedsionkiem przewiduje się organizację szatni oraz wejścia do sali lekcyjnej. Zaprojektowano osobny węzeł sanitarny, z przyborami dostosowanymi do odpowiedniej wysokości dla najmłodszych dzieci, z wejściem bezpośrednio z pomieszczenia lekcyjnego.

Ponadto przewidziano bezpośrednie wyjście boczne z korytarza od strony południowej na plac wewnętrzny szkoły na którym m.in. znajduje się przebudowywane boisko zewnętrzne.

Wokół wszystkich wejść do budynku przewiduje się realizację nawierzchni z kostki betonowej ukształtowanej z maksymalnym spadkiem 8%.

3.5. GABARYTY I PARAMETRY OBIEKTU

| | | |
|--|---|-----------------------|
| • POWIERZCHNIA CAŁKOWITA DZIAŁEK | - | 0,69ha |
| • POWIERZCHNIA ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY | - | 1 073,9m ² |
| • POWIERZCHNIA ZABUDOWY SZKOŁY PO ROZBUDOWIE | - | 878,3m ² |
| • POWIERZCHNIA UŻYTKOWA SZKOŁY PO ROZBUDOWIE | - | 754,9 m ² |
| • KUBATURA | - | 2642,2 m ³ |

Poziom posadzki ustalono na podstawie wizji lokalnej terenu na poziomie istniejącej szkoły $\pm 0,00 = 99,20\text{m}$ n.p.m. Budynek dł. 57,43 m szer. 10,16 m wysokość w okapie 4,00 m i w kalenicy 4,48m.

3.6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- **Przeznaczenie obiektu:** budynek szkoły podstawowej w Dąbczu podlegający rozbudowie o dodatkowe sale lekcyjne
- **Powierzchnia użytkowa:** 754,93m² w tym: istniejąca 271,33m², rozbudowa 483,60m²,
- **Wysokość:** budynek niski (N) 4,5m w kalenicy,
- **Liczba kondygnacji:** naziemnych – jedna; poziomów podziemnych - brak,
- **Warunki usytuowania:** rozbudowa (dobudowana część do budynku istniejącego)
- **Kategoria zagrożeń ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego:**
Ustalono jedną strefę pożarową w obrębie całego budynku:
 - ZL III – pomieszczenia nauczania początkowego i klas I-III

Dodatkowo wydzielono pomieszczenie kotłowni zgodnie z WT §220.

Istniejący budynek sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym zrealizowano w „D” klasie odporności pożarowej i ZL III kat. zagrożenia ludzi i stanowi jedną strefę z projektowaną inwestycją.

- **Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:** nie występuje
- **Klasa odporności pożarowej:** „D” w obrębie całego obiektu – z materiałów NRO.
 - główna konstrukcja nośna: ściany nośne, podciągi żelbetowe – R30
 - ściana zewnętrzna – EI30 (o-i)
- **Urządzenia przeciwpożarowe:** 3x hydranty wewnętrzne Hp25
- **Drogi pożarowe:** od strony południowej-wschodniej droga ppoż. szer.8m z miejscem zawracania oraz placem manewrowym usytuowanym do 25m od budynku.
- **Woda do celów ppoż.** – zapewniona przyłącze sieć w63 o wydajności minimum 10 dcm³/sek.
- **Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:** hydranty zewnętrzne na terenie działki
- **Warunki ewakuacji:**
 - przejścia – maks. przez dwa pomieszczenia o długości do 40m,
 - dojścia jednokierunkowe – do 10m,
 - dojścia wielokierunkowe – do 30m,
 - klatki schodowe – dwie, z wyjściami na zewnątrz,
 - oświetlenie ewakuacyjne – tak
- **Instalacja elektryczna:** budynek wyposażać w wyłącznik prądowy p.poż. przy głównym wejściu,
- **Automatyczna sygnalizacja alarmu pożarowego:** nie wymagana

- **Podręczny sprzęt gaśniczy:** należy wyposażyć obiekt w gaśnicę w ilości 1 sztuka / 100. Odległość gaśnic od najdalszego miejsca w którym może powstać pożar nie może przekraczać 30 m. Należy zapewnić dojsię do sprzętu szer. min 1.0 m.

3.7. WARUNKI GEOLOGICZNE POSADOWIENIA

Na potrzeby inwestycji zlecono wykonanie dokumentacji badań podłoża gruntowego, którą zawarto w „Opinii geotechnicznej” wykonanej przez Firmę Geotechniczno-Wiertniczą Józef Lachiewicz we wrześniu 2013r. Wykazano, że projektowana budowla zgodnie z założeniami projektowymi posadowiona zostanie w gruntach niespoistych /piaskach różnoziarnistych oraz żwirach/ oraz utworach niespoistych stanowiących kompleks gruntów spoistych /gliny piaszczyste i piaski gliniaste/ o konsystencji twardoplastycznej i półzwartej. Badania wykonano w okresie umiarkowanych opadów atmosferycznych jesienią, poziom zalegania wody gruntowej o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości 0,7 do 1,0m ppt. Projektowany poziom posadowienia przyjęto na poziomie 1,20m ppt.

Projektowana inwestycja zaliczona została do I kategorii geotechnicznej, natomiast warunki gruntowe zaliczono do złożonych. Decydujący wpływ na to zaliczenie ma poziom zalegania wody gruntowej. Nadmieniam się jednak, że zalegające w podłożu warstwy są jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegają one poziomo i brak jest gruntów słabonośnych. Nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne. Z uwagi na charakter inwestycji, a szczególnie I kategorię obiektu nie zachodzi konieczność przeprowadzenia technicznych badań podłoża gruntowego (stanowisko wyjaśnione w opinii geotechnicznej). Zakres merytoryczny przywołanego opracowania pozwolił z powodzeniem zaprojektować posadowienie budynku. Nadmieniam się, że projektowana budowla musi być posadowiona poniżej zalegających tutaj od powierzchni terenu nasypów.

Przy wybieraniu nasypów oraz liniowych wykopach fundamentowych przypuszczalnie konieczne będzie obniżenie poziomu wody gruntowej, co można wykonać przy zastosowaniu igłostudni lub igłofiltrów. Niedopuszczalne jest bezpośrednie wypompowywanie wody gruntowej z wykopu, prace takie mogą doprowadzić do upłynięcia podłoża gruntowego tzw. zjawisko kurzawkowe. Dodatkowo po wykonaniu wykopów fundamentowych bezwzględnie należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntów niespoistych.

3.8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne.

Dzięki zaprojektowanym obiektom pewne zagadnienia dotyczące środowiska zostaną polepszone :

- zamierzona inwestycja nie zwiększy zmian emisji substancji zanieczyszczających powietrze.
- w wyniku zmian inwestycyjnych nie nastąpi przekroczenie węglowodorów na najbliższym terenie chronionym oraz przeznaczonym na stały pobyt ludzi.
- projekt budowlany nie naruszy pola akustycznego oraz stosunków wodnych
- przedsięwzięcie nie przewiduje powstawania żadnych uciążliwości np. odoru, pyłu, drgań, itp.
- inwestycja nie wpłynie na występowanie konfliktów społecznych oraz przeobrażanie krajobrazu oraz powierzchni ziemi.

Zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działki.

3.9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Usytuowanie budynku, projektowane przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku zostały dobrane wg aktualnie obowiązujących kryteriów oszczędności energii i izolacyjności cieplnej. Oszczędności wynikające z zastosowania odnawialnych źródeł energii będą relatywnie niskie w stosunku do sporych wydatków związanych z ich wdrożeniem.

3.10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

3.10.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku

Zgodnie z danymi z projektu branżowego elektrycznego

| Lp | Odbiór | Pi [kW] | kj | Pz [kW] |
|----|---|---------|------|---------|
| 1 | Rozdzielnica R-1 – budynek projektowany | 21,5 | 0,83 | 17,8 |
| 2 | Rozdzielnica R-2 – budynek istniejący | 9,7 | 0,83 | 8,1 |

| | | | | |
|--------|--------------------------------------|-----|------|-----|
| 3 | Rozdzielnica RK – kotłownia | 3,5 | 0,83 | 2,9 |
| 4 | Tablica Tso – oświetlenie zewnętrzne | 1,0 | 0,8, | 0,8 |
| RAZEM: | | | 29,6 | |

3.10.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych:

| Przegroda | Współczynnik przenikania ciepła U projektowany $\left[\frac{W}{m^2 \cdot K}\right]$ | Współczynnik przenikania ciepła U dopuszczalny $\left[\frac{W}{m^2 \cdot K}\right]$ |
|--|--|--|
| Ściana zewnętrzna: -tynk wewnętrzny cem-wap. 2cm -pustak ceramiczny gr.24cm -styropian fasadowy gr.12cm -tynk zewnętrzny mineralny cienkowarstwowy gr.1,5mm | 0,21 | 0,30 |
| Posadzka na gruncie: -płytki gresowe gr.1cm -posadzka betonowa maszynowa gr.6cm -styropian dach/podłoga 100-038 gr.5cm -izolacja pozioma folia PCV gr.0,3mm -podkład betonowy gr.10cm -podsypka piaskowa gr.30cm | 0,39 | 0,45 |
| Dach: -pokrycie papowe: podkład + p.nawierzchniowa -styropian dach/podłoga 100-038 gr.min.20cm -strop Teriva 4,0/2 gr.30cm -tynk wewnętrzny cem-wap. gr.1,5cm | 0,17 | 0,25 |
| Drzwi zewnętrzne: | 2,2 | 2,6 |
| Okna PVC z zespolonym pakietem szybowym | 1,6 | 1,8 |

3.10.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku – w zakresie projektowanego budynku:

- sprawność wytwarzania ciepła dla kotła gazowego – 0,98
- sprawność przesyłu ciepła – 0,90
- brak zasobników akumulacyjnych ciepła
- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła – 0,95
- sprawność wytwarzania ciepłej wody – 0,90
- sprawność przesyłu ciepłej wody – 0,80
- sprawność akumulacji ciepłej wody -0,80
- temperatury obliczeniowe: ciepłej wody 55⁰C, zimnej wody 10⁰C
- sprawność wentylacji – 0,90; sprawność odzysku ciepła - brak

3.10.4. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacje spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

W myśl §328 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późniejszymi zmianami) budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a przypadku budynku użyteczności publicznej również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

Wymagania tak określone, uznaje się za spełnione dla przedmiotowej inwestycji o charakterze produkcyjno-magazynowym, zgodnie z §329 ust.2 pkt1 ww. rozporządzenia, jeżeli przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchni okien spełnia wymagania określone w pkt 2.1.3. załącznika nr2 do rozporządzenia, co dowiedziono powyżej.

3.11. ROZWIĄZANIA I DANE TECHNICZNE KONSTRUKCJI

Budynek użyteczności publicznej niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej murowanej, posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych. Układ nośny budynku stanowią ściany zewnętrzne oraz środkowa gr.24cm. Dodatkowo ściany i filary zewnętrznej zostały miejscowo wzmocnione trzpieniami żelbetowymi na szerokości muru. Pokrycie stanowi stropodach gęstożebrowy Teriva 4,0/2 montowany na kształtkach systemowych z wieńcami. Szczegółowy opis techniczny elementów konstrukcyjnych poniżej.

3.12. DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W istniejącym budynku szkolnym brak osobnego ustępu dla osób niepełnosprawnych. W rozbudowywanej części zaprojektowano wszystkie wejścia bez schodów oraz osobny ustęp dla osób niepełnosprawnych przy istniejącym węźle sanitarnym. Nawierzchnia z kostki wokół wejść rozbudowywanej części uformować ze spadkami nie przekraczającymi 8% wg planu zagospodarowania terenu.

3.13. PRZEBUDOWA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Zakres przebudowy polega na połączeniu istniejących pomieszczeń kotłowni oraz gabinetu dyrektora na jedno pomieszczenie kotłowni zgodnie z przepisami WT. Po wykonaniu robót rozbiórkowych wykonać nową posadzkę z płytek ceramicznych gresowych 33x33cm (np. Nowa Gala Quarzite) w kolorze szarym po uprzednim wykonaniu izolacji powłokowej na ścianach i posadzce np. Mapeigum wraz z systemową taśmą na połączeniu – bandówka. Na ścianach do wysokości ~2,2m (jedna płytka powyżej futryny) obłożone płytkami ceramicznymi typu połysk w kolorze białym, spoina 3mm wodoodporna uelastyczniona w kolorze jasnoszarym. Pod płytki wykonać uzupełnienia po robotach rozbiórkowych lub ewentualnych odparzeniach z tynku kat.II na ostro. Powyżej dwukrotnie malowanie akrylowymi farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie (np. Dekoral Akrylit W) w kolorze śnieżnobiałym.

Ponadto przebudowie podlegać będzie częściowo ściana szczytowa: likwidacja wejścia bocznego, poszerzenie otworu na połączeniu obu budynków, zamurowania istniejących otworów oraz likwidacja istniejącego pomieszczenia WC nauczycieli. Po wykonaniu robót rozbiórkowych uzupełnić płytki ceramiczne posadzkowe wg istniejącej kolorystyki, na ścianach uzupełnienia po robotach rozbiórkowych lub ewentualnych odparzeniach z tynku kat.II na ostro. Następnie dwukrotnie malowanie akrylowymi farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie (np. Dekoral Akrylit W) w kolorze dostosowanym do istniejącego korytarza.

W związku z przewidzianą w projekcie branży elektrycznej wymiany całej instalacji elektrycznej wraz z oprawami (dotychczasowa aluminiowa) przewidzieć szpachlowanie bruzd po wymianie przewodów oraz malowanie wszystkich sal oraz korytarza. Lokalnie w korytarzu miejscowo zabudowę STG widocznych elementów instalacji prowadzonych z kotłowni oraz rozdzielni na systemowym ruszcie stalowym. Płyty gipsowe GKB-A gr.12,5mm (w pomieszczeniach „mokrych” GKBI-H2) szpachlowane na złączach z siatką, malowane dwukrotnie farbami akrylowymi mat w kolorze śnieżnobiałym (np. typu Akrylit W).

Pozostałe zmiany wiążą się ze zmianą funkcji poszczególnych pomieszczeń wg oznaczeń na rysunku architektury bez konieczności dodatkowej przebudowy.

3.14. SZCZEGÓŁOWY OPIS ELEMENTÓW ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI

3.14.1. Fundamenty

Przewiduje się proste posadowienie na poziomie -1,20m ppt. na tradycyjnych ławach żelbetowych prostokątnych zbrojonych tradycyjnie.

Zaprojektowano następujące rodzaje ław:

- Ł-1 o szerokości 60cm pod ściany zewnętrzne
- Ł-2 o szerokości 60cm pod ścianęewnętrzną przy istniejącym budynku

Ławy zbrojone wzdłużnie prętami stali A-III o średnicy 12mm, strzemiona 6mm ze stali A-0 co 20cm. Beton C16/20 (B20) o wodoszczelności W8 oraz mrozoodporności F150. W miejscach wskazanych na rysunkach wyprowadzić pręty startowe do trzpieni żelbetowych. Pod ławy fundamentowe bezwzględnie wykonać warstwę wyrównawczą z chudego betonu grubości min. 10cm. Na połączeniach minimalny zakład zbrojenia 60cm, w narożnikach dołożyć dodatkowe pręty w kształcie litery L na odległości minimum 50cm.

Poziom posadowienia ławy Ł-2 należy ustalić powyżej poziomu istniejącej ławy lub na tym samym poziomie. Jeżeli po odkrywcę istniejącej ławy fundamentowej stwierdzi się znaczące różnice wymiarowe w odsadźce i wielkości przewieszenia należy powiadomić projektanta i inspektora nadzoru.

Roboty ziemne związane z wykopem przy istniejącym budynku szkoły należy wykonywać starannie i ze szczególną ostrożnością. Prace wykonywać na krótkich odcinkach i na bieżąco kontrolować poziom posadowienia istniejącej ławy. Nie dopuszczać do odkopania ławy fundamentowej na całej długości, by nie spowodować wypierania gruntu. W trakcie prowadzenia robót należy na bieżąco kontrolować stan obiektu istniejącego a w szczególności przedmiotowej ściany szczytowej. Obserwację wykonywać po obu stronach ściany, w przypadku jakichkolwiek niepokojących zarysowań powiadomić inspektora nadzoru oraz projektanta. Przy wybieraniu nasypów oraz liniowych wykopach fundamentowych przypuszczalnie konieczne będzie obniżenie poziomu wody gruntowej, co można wykonać przy zastosowaniu igłostudni lub igłofiltrów. Niedopuszczalne jest bezpośrednie wypompowywanie wody gruntowej z wykopu, prace takie mogą doprowadzić do upłynięcia podłoża gruntowego tzw. zjawisko kurzawkowe. Dodatkowo po wykonaniu wykopów fundamentowych bezwzględnie należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntów niespoistych.

3.14.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zrealizować z bloczków betonowych M-6 grubości 24cm i wysokości 14cm na zaprawie cementowej klasy M10. Ściana licowana od wewnątrz, zwrócić szczególną uwagę na wykończenie spoin z uwagi na realizację izolacji powłokowej. W przypadku niedostatecznej jednolitości powierzchni ściany należy zrealizować tynk rapowany. Izolacja pozioma ścian fundamentowych – 2x folia fundamentowa lub papa termozgrzewalna na górnej powierzchni ławy fundamentowej. Izolacja pionowa ściany fundamentowej od wewnątrz – 2x powłokowa masa bitumiczna dyspersyjna np. Dysperbit. Od zewnątrz na ścianie fundamentowej wykonać izolację termiczną ze styropianu o obniżonej nasiąkliwości np. styrodur XPS gr.8cm. Styropian nie kołkować oraz szpachlować systemową zaprawą klejową z zatopieniem siatki. Na tak przygotowanej powierzchni do wysokości gruntu zrealizować izolację pionową – 2x powłokowa masa bitumiczna dyspersyjna np. Dysperbit + folia kubelkowa z wykończeniem górną listwą systemową. Powyżej na cokole budynku o wys.~30cm wykonać tynk żywiczny mozaikowy w odcieniu uzgodnionym z Inwestorem.

3.14.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Zaprojektowano ściany zewnętrzne i wewnętrzną nośną z pustaków ceramiczny o klasie wytrzymałości 8/12 i wymiarach 240x308x238mm murowane na zaprawie cienkowarstwowej lekkiej zgodnie z technologią producenta (całkowity $\lambda=0,21$ [W/(m²·K)] np. Röben Thermozeigel 24-10DF. Pierwszą warstwę ściany z pustaków ceramiczny na ścianie fundamentowej realizować na zaprawie tradycyjnej cementowo-wapiennej M10 po uprzedniej realizacji izolacji poziomej z folii PVC gr.0,3mm lub papa termozgrzewalna (pamiętać o pozostawieniu zapasu szerokości poza obrys ściany celem połączenia z izolacją posadzkową oraz od strony zewnętrznej wywinięcia pod ocieplenie). Ściana wzmocniona trzpieniami żelbetowymi oraz wieńcami zgodnie z rysunkami technicznymi. Przy trzpieniach ścianę zrealizować z „zazębieniami” o długości min.4cm lub wykonać zbrojenie w co drugiej warstwie prętami gładkimi Ø6 dł.50cm z każdej strony. Pod nadproża prefabrykowane oraz podciągi żelbetowe zrealizować przemurowanie na wysokość min. 3 cegieł - cegłą budowlaną pełną 20MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. W oznaczonych miejscach zrealizować przemurowania w postaci filarów z cegły pełnej kl.20 na zaprawie zwykłej cem-wap. pod podciągi żelbetowe.

Ściany działowe gr.11,5cm z pustaków ceramicznych o charakterystycznych parametrach wytrzymałości jw. ściany nośne. Ściany murować na zaprawie zwykłej M5 zgodnie z technologią producenta. Zwrócić szczególną

uwagę na dokładne połączenia ze ścianami nośnym o tym samym module wysokościowym. W poziomie przyziemia pod ściany działowe wykonać pogłębienie podbetonu o szerokości min. 30cm i głębokości min. 30cm. W pomieszczeniu 1.20 wydzielenia ustępów wraz z drzwiami typu „kowbojskiego” zrealizować jako całościową zabudowę lekkimi płytami w okleinie HPL np. Sanipol.

3.14.4. Trzpień żelbetowy

Ściana zewnętrzna i filary wzmocnione trzpieniami żelbetowymi S-1. Trzpień zbrojony w przekroju o wymiarach 24x24cm zbrojony podłużnie 4Ø12 stal A-III, strzemiona w rozstawie podstawowym co 25cm Ø6 stal A-0, otulina 20mm. Trzpień S-1 wykonać na pełnej wysokości ściany od ław fundamentowych do wieńcy stropowych. Szczegóły zakotwienia oraz zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych.

3.14.5. Nadproża

Nadproża w otworach drzwiowych, okiennych oraz pod wnęki zaznaczone na rysunku konstrukcyjnym. Zaprojektowano nadproża prefabrykowane strunobetonowe SBN 120/120 o wymiarach zgodnie z zestawieniem na rysunku konstrukcyjnym. Nadproża nie wymagają dodatkowego stemplowania oraz uzupełniania.

3.14.6. Kominy

Przewody kominowe zrealizować z systemowych kształtek ceramicznych 19x19cm na zaprawie cementowo-wapiennej M5. W przypadku kolizji przewodu kominowego z belką stropową lub żebrzem rozdzielczym przewód doprowadzić w rurze PCV lub SPIRO w miejsce sąsiedniego pustaka stropowego. Powyżej stropu kominy obmurować cegłą pełną kl.15 na zaprawie zwykłej. Komin zakończyć czapą betonową z kapinosem po obwodzie. Wyloty z kominu jako otwory boczne bez wydzielenia. Czapy kominowe z płyty żelbetowej (ze spadkiem), minimalna gr. 7cm, zbrojonej prętami Ø6 (stal A-0) o oczkach 15x15cm na kształtownikach stalowych. Czapy opierzyć blachą tytan-cynk gr.0,6mm. Kominy wentylacyjne wentylatorów oraz samodzielne wydmywania kanalizacji wg opisu w projekcie branżowym.

3.14.7. Wieńce

Na obrzeżach stropodachu, na ścianach konstrukcyjnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe w prefabrykowanych kształtkach wieńcowych (pustakach szalunkowych). Zbrojenie wieńców wg rysunków konstrukcyjnych ze stali A-III, strzemiona A-0, beton C16/20. Wieńce należy betonować równocześnie z betonowaniem stropu, zwracając szczególną uwagę na staranne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni.

3.14.8. Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się rozbiórkę niektórych elementów budynku istniejącego zgodnie z zakresem przedstawionym w opracowaniu graficznym. W związku z usytuowaniem budynku w istniejącej zabudowie nie wolno wykonywać rozbiórki metodami wyburzeniowymi. Wszystkie prace zabezpieczeniowe i rozbiórkowe powinny być wykonywane pod nadzorem uprawnionych osób do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponieważ budynek jest w dobrym stanie technicznym i nie zagraża konstrukcji, demontaż elementów należy prowadzić od góry. Ściany murowane demontować ręcznie przy użyciu młotów i dźwigni. Gruz oraz pozostałe odpady budowlane segregować do odpowiednio przygotowanych pojemników. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót, teren należy ogrodzić i zabezpieczyć przed wejściem osób postronnych. Pojazdy na które będzie ładowany gruz i materiały rozbiórkowe powinny być ustawiane na terenie budowy za ogrodzeniem. W czasie prac rozbiórkowych stosować się do przepisów BHP.

3.14.9. Stropodach

Przewiduje się realizację stropu gęstożebrowego Teriva 4,0/2 z systemowym zbrojeniem o wysokości konstrukcyjnej 30cm. Belki stropowe z kratownicą KJ opierać na kształtkach wieńcowych min. 8cm. Żebra rozdzielcze szer.10cm zbrojone 2 Ø 12 A-III (34GS), strzemiona S-haki wys.24cm Ø6 A-0 (St0S-b) w rozstawie co 25cm. Pręty zbrojenia żebrowych rozdzielczych powinny być zakotwione dodatkowymi prętami w kształcie litery L w wieńcach prostopadłych na odległości minimum 50cm. Zbrojenie podporowe w postaci systemowych siatek płaski P-1 oraz P-2 wykonać jako ciągłe z minimalnym zakładem 15cm. Przy układaniu belek stropowych zastosować podpory montażowe w rozstawie nie większym niż 2,0m. Betonowanie stropu wykonać łącznie z wieńcami podporowymi, stopniowo w kierunku prostopadłym do belek - beton C16/20 (B20).

Wykonawca przed zamówieniem elementów stropowych jest zobowiązany do sprawdzenia wszystkich wymiarów rzeczywistych na budowie. Przy rozładunku elementów stropowych zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny elementów. Nie dopuszcza się montażu uszkodzonych elementów: pękniętych pustaków, belek z uszkodzoną otuliną itp.

3.14.10. Pokrycie dachu oraz opierzenia

Zaprojektowano realizację izolacji cieplnej z płyt styropianowych EPS100-038 ($\lambda=0,038$ (W/(m²·K))) klejony ze spadkiem warstwowo gr.20-49cm, pierwsza warstwa gr.10cm kołkowana, ostatnia jako styropapa gr.10cm z papą podkładową na zakład. Pokrycie papowe dwuwarstwowe: papa asfaltowa podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowe PYE PV200 S40 np. Swisspor BIKUTOP 200 + papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej PYE PV300 S56H np. Swisspor BIKUTOP 300.

Projektuje się rynny dachowe Ø150 oraz rury spustowe Ø110 z blachy tytan-cynk gr.0,6mm. Pozostałe opierzenia, obróbki, uszczelnienia jw. z blachy tytan-cynk gr0,6mm.

3.14.11. Podłóża i posadzki

W obrębie całego budynku przewidziano wykonanie podłóża z podsypki piaskowej grubości min.20cm, zagęszczonej do $I_s > 0,98$ – zagęszczenie sprawdzić w trakcie realizacji sondą typu lekkiego. Na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę podkładową z podbetonu C8/10 (B10) wyrównanego i zawibrowanego powierzchniowo.

Następnie wykonać izolację poziomą z folii PCV gr.0,3mm jako warstwę poślizgową. Izolację termiczną ze styropianu twardego EPS 100-038 gr.6cm układana bezspoinowo. Następnie posadzkę betonową maszynową gr.6cm zbrojoną przeciwskurczowo włóknem rozproszonym PUR w progach matami stalowymi ocynkowanymi Ø3,5mm. Warstwa wierzchnia wg zestawienia pomieszczeń: płytki gresowe 33x33cm na kleju w dwóch odcieniach (min. IV klasa ścieralności, nasiąkliwość $< 0,5\%$, wytrzymałość na zginanie $> 35\text{N/mm}^2$, odporność na ścieranie wgłębne max. 175mm^3 , antypoślizgowość min.R9) z cokolikiem 15cm lub wykładzina obiektowa PCV w dwóch odcieniach np. Tarkett Primo Plus Premium (homogeniczna, grubości min.2mm, powierzchnia premium wzmocniona systemem poliuretan PUR, ścieralność EN660 $\leq 0,15\text{mm}$, wgniecenie reszkowe EN433 $\leq 0,03\text{mm}$, stabilność wymiarów EN 434 $\leq 0,4\%$, antypoślizgowość DIN 51130- R9, klasa ogniotrwałości PN-B-02854 B_{fl}S1) z wywinięciem na ścianę 15cm z listwą wyobleniową. Kompozycję oraz kolorystykę płytek i wykładzin uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

W pomieszczeniu sekretariatu oraz gabinecie dyrektora obiektowa wykładzina dywanowa wywinięta 10cm na ścianę np. Tarkett Velveto (materiał welurowy, runo 100% PA, ciężar włókna 520g/m^2 , gęstość pętelek min.150.100 st/m²) – kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.

W sanitariatach płytki posadzkowe łazienkowe 20x20cm dostosowane do kolekcji ściennej np. Tubądzin Pastel (powierzchnia połysk, antypoślizgowość R9, klasa ścieralności min. III).

3.14.12. Tynki, okładziny ścian, sufity.

Zaprojektowano wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III typu lekkiego np. Baumit MPI25L na wszystkich ścianach oraz sufitach wraz z obrzutką wstępną cementową tzw. szprycą np. Baumit Vorspitzer. Wszystkie otynkowane sufity i ściany (oprócz sanitariatów) - szpachlowane gładzią gipsową dwukrotnie do pełnej wysokości.

Sufity, podciągi, zabudowy we wszystkich pomieszczeniach (oprócz sanitariatów) malowane dwukrotnie farbami akrylowymi mat w kolorze śnieżnobiałym (np. typu Akrylit W). W sanitariatach sufity malowane dwukrotnie lateksową farbą emulsyjną odporną na rozwój grzybów pleśniowych oraz działanie wilgoci (np. Dekoral Łazienka/Kuchnia) w kolorze śnieżnobiałym.

Ściany w gabinecie dyrektora, sekretariacie, salach lekcyjnych oraz w pom. porządkowym dwukrotnie malowanie akrylowymi farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie (np. Dekoral Akrylit W) wg kolorystyki ustalonej z Inwestorem na etapie realizacji.

Ściany korytarzy i komunikacji do wysokości lamperii ok.1,6m malowane tapetami natryskowymi typu Dialcolor wg kolorystyki ustalonej z Inwestorem na etapie realizacji (dopuszcza się wybranie max. 3 odcieni). Powyżej dwukrotnie malowanie akrylowymi farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie (np. Dekoral Akrylit W) w odcieniu dopasowanym do farby natryskowej poniżej.

Węzeł sanitarny (pom.1.14, 1.15) ściany do wysokości ~2,2m (jedna płytką powyżej futryny) obłożone płytkami ceramicznymi 20x20cm typu połysk wg wybranej kolekcji, max 2 odcienie (np. Tubądzin Pastel), spoina 3mm wodoodporna uelastyczniona w dostosowanym kolorze. Pod płytki tynki kat.II na ostro oraz izolacja powłokowa na ścianach i posadzce np. Mapeigum wraz z systemową taśmą na połączeniu - bandówka. Powyżej płytek malowane dwukrotnie lateksową farbą emulsyjną odporną na rozwój grzybów pleśniowych oraz działanie wilgoci (np. Dekoral Łazienka/Kuchnia) w kolorze śnieżnobiałym.

Węzeł sanitarny dla dzieci (pom.1.20) ściany do wysokości ~2,2m (jedna płytką powyżej futryny) obłożone płytkami ceramicznymi 20x20cm typu połysk ułożonej w pełnej kolekcji producenta dedykowanej dzieciom tj. wkomponowane płytki dekoracyjne, listwy ściennie oraz ozdobne (np. Tubądzin Safari 1-3, Junior 1-3, itp.), spoina 3mm wodoodporna uelastyczniona w dostosowanym kolorze. Pod płytki tynki kat.II na ostro oraz izolacja powłokowa na ścianach i posadzce np. Mapeigum wraz z systemową taśmą na połączeniu - bandówka. Powyżej płytek malowane dwukrotnie lateksową farbą emulsyjną odporną na rozwój grzybów pleśniowych oraz działanie wilgoci (np. Dekoral Łazienka/Kuchnia) w kolorze śnieżnobiałym.

W miejscach samodzielnych umywalek oraz pomieszczeniu porządkowym wokół przyborów „fartuchy” z białych płytek 20x20cm połysk do wysokości 1,6m oraz szerokości min.1,20m.

W korytarzach oraz sanitariatach wykonać miejscowo zabudowę STG widocznych elementów wentylacji na systemowym ruszcie stalowym. Płyty gipsowe GKB-A gr.12,5mm (w pomieszczeniach „mokrych” GKBI-H2) szpachlowane na złączach z siatką, malowane dwukrotnie farbami akrylowymi mat w kolorze śnieżnobiałym (np. typu Akrylit W).

W obrębie korytarzy i komunikacji, we wskazanych miejscach na rysunku zabezpieczyć narożniki zewnętrzne do wysokości lamperii systemowymi narożnikami 5x5cm winylowymi teksturowanymi barwionymi w całej masie (np. CS Polska – SO 50) – mocowanie przylegające na klej montażowy, kolorystyka dopasowana do farb natryskowych.

3.14.13. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna konstrukcja jednoramowa z profili PCV 5-cio komorowe, wykonanie indywidualne, podwójne szyby zespolone bezpieczne niskoemisyjne o podwyższonej izolacyjności cieplnej $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stolarka okienna powinna zapewnić stałą infiltrację powietrza zewnętrznego przy zamkniętych skrzydłach zgodnie z obowiązującymi normami. Całkowity współczynnik dla okien $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. W górnej części stolarki zrealizować nawiewniki wg wytycznych w projekcie branżowym.

Drzwi zewnętrzne – o profilu PCV, termiczne, $U \leq 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, 3 zawiasy, kulkowe antywłamaniowe, dwa zamki i samozamykacz, podwójne szyby zespolone bezpieczne niskoemisyjne o podwyższonej izolacyjności cieplnej.

Drzwi wewnętrzne w korytarzach z profili PCV (zimne), 3 zawiasy, jeden zamek, szklone pakietem szyby bezpieczne, skrzydło czynne wyposażić w samozamykacz, klamki i zawiasy w kolorze białym. Wskazane drzwi wewnętrzne na drogach ewakuacyjnych z profili aluminiowych (zimne) zrealizować jako dymoszczelne. Drzwi wewnętrzne płytowe pełne z ościeżnicą opaskową pełną regulowaną np. Porta Decor wypełnienie płyta wiórowa otworowa, trzy zawiasy, wzmocnienie pod samozamykacze, klamka typowa w kolorze srebrnym. We wskazanych miejscach na zestawieniu stolarki wyposażić w podcięcia wentylacyjne, zamki WC oraz okienko naświetla. W pomieszczeniu 1.20 wydzielenia ustępów wraz z drzwiami typu „kowbojskiego” zrealizować jako całościową zabudowę lekkimi płytami w okleinie HPL np. Sanipol – kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.

3.14.14. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne

Parapety zewnętrzne stalowe z blachy powlekane w kolorze dostosowanym do parapetów w istniejącym budynku szkoły z zagiętym kapinosem poza obrys ściany min.3cm. Parapety wewnętrzne w pomieszczeniach i korytarzu z konglomeratu gr.2cm w kolorze białym.

3.14.15. Elewacja

Projektuje się docieplenie całego budynku systemem BSO styropianem fasadowym EPS 70-040gr.12cm o $\lambda < 0,032 \text{ (W/m}^2\text{*K)}$ w technologii lekko-mokrej. Warstwa wierzchnia z tynku akrylowego barwionego w masie o fakturze baranek gr.1,5mm w kolorystyce dostosowanej do istniejącego budynku sali gimnastycznej-kolor 0385 oraz 0387 wg wzornika Baumit.

3.14.16. Izolacje

Izolacja pionowa: - ściany fundamentowe – 2 x np. dysperbit (po stronie zewnętrznej i wewnętrznej) zgodnie z rys. przekrojów i opisem warstw architektonicznych. Izolacja pozioma: - przekładki na fundamencie – 2x papa

izolacyjna na lepiku lub 1x papa termozgrzewalna, folia PE na styku muru z bloczków betonowych i pustaków ceramicznych, - pod posadzką parteru – 2x folia na zakład lub papa termozgrzewalna, wywinięta na ściany. Izolacja w pomieszczeniach „mokrych” - powłokowa na ścianach i posadzce np. Mapeigum wraz z systemową taśmą na połączeniu - bandówka.

Izolacje należy dobrać każdorazowo indywidualnie do warunków gruntowo-wodnych oraz ukształtowania terenu. Izolować suche powierzchnie lub stosować materiały odpowiednie do warunków gruntowo-wodnych oraz ukształtowania terenu. W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepik na gorąco, np. dysperbit lub inne masy bitumiczne nie powodujące rozpuszczania styropianu (bez wypełniaczy mineralnych).

3.14.17. Wycieraczki systemowe

Wycieraczki wewnętrzne o wymiarach 160x80cm wpuszczone i zlicowane górną z powierzchnią płytek podłogowych w ramce z kątowników aluminiowych. Wypełnienie osuszająco-czyszczące z wkładem tekstylnym oraz szczotkowym (np. Algumata Variant 12 BT LX – Unimat).

Wycieraczki zewnętrzne o wymiarach 160x80cm wpuszczone i zlicowane górną z powierzchnią kostki betonowej w ramce z kątowników aluminiowych oraz osadnikiem systemowym z odwodnieniem. Wypełnienie czyszczące z wkładem gumowym (np. Algumata 12 RUBBER LX – Unimat).

3.14.18. Cokół budynku i opaska

Od zewnątrz na ścianie fundamentowej wykonać izolację termiczną ze styropianu o obniżonej nasiąkliwości np. styrodur XPS gr.8cm. Styropian nie kołkować oraz szpachlować systemową zaprawą klejową z zatopieniem siatki. Na tak przygotowanej powierzchni do wysokości gruntu zrealizować izolację pionową – 2x powłokowa masa bitumiczna dyspersyjna np. Dysperbit + folia kubetkowa z wykończeniem górną listwą systemową. Powyżej na cokole budynku o wys.~30cm wykonać tynk żywiczny mozaikowy w odcieniu uzgodnionym z Inwestorem.

Wokół budynku zrealizować opaskę z kostki betonowej gr.6cm na zagęszczonej podbudowie piaskowej o szerokości 0,5m od ściany zewnętrznej. Na krawędzi osadzić obrzeże chodnikowe o wymiarach 8x100x30cm, w każdym miejscu wylewek (rzygaczy) rur spustowych wbudować po dwa betonowe elementy ściekowe („U”) o wymiarach 50x60x15 (np. prod. ZPB Kaczmarek).

3.14.19. Instalacje

Instalacje projektowane szczegółowo wg opracowań branżowych:

- Rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej wraz z nowym przyłączem,
- Rozbudowa istniejącej komunikacji wewnętrznej,
- Rozbudowa istniejącej instalacji gazowej,
- Rozbudowa istniejącej kanalizacji deszczowej,
- Rozbudowa istniejącej instalacji wodociągowej wraz z nowym przyłączem wodociągowym.

UWAGI:

Elementy wyposażenia szkoły takie jak: krzesła, stoły, tablice, szafy, wyposażenie sanitarne (mydelniczki, lustra...) itp. nie są przedmiotem niniejszego opracowania. Zostały umieszczone na dokumentacji tylko dla celów opiniodawczych.

Wszystkie zastosowane materiały, używać zgodnie z instrukcjami producentów, powinny posiadać niezbędne atesty, aprobaty i certyfikaty czy dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszystkie informacje zawarte w niniejszej dokumentacji budowlanej należy zweryfikować i skorygować na budowie, zgodnie z dokumentacjami branżowymi, danymi technicznymi rzeczywiście zastosowanych materiałów, środków i urządzeń oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Projekt budowlany należy rozpatrywać kompleksowo i całościowo łącznie z projektami branżowymi.

Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa do niniejszych założeń projektowych należy rozstrzygać na bieżąco przy udziale Inwestora, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywanych w dokumentacji, tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe, co najmniej takie, jak wskazane w dokumentacji lub lepsze.

O P R A C O W A Ł:

3.15. Obliczenia statyczne

Zebranie obciążeń, obliczenia statyczne oraz wymiarowanie elementów konstrukcyjnych przeprowadzono programem komputerowym produkcji Intersoft – pełne wyniki w archiwum projektanta.

Elementy obliczeniowe:

- Ławy żelbetowe 60x40cm Ł-1 i Ł-2,
- Trzpień żelbetowy 24x24cm S-1,
- Belki żelbetowe B-1 24x35cm oraz B-2 24x30cm,
- Nadproża prefabrykowane strunobetonowe SBN 120/120,
- Stropodach gęstożebrowy Teriva 4,0/2 o wysokości konstrukcyjnej 30cm.

Tablica 1. Zestawienie obciążeń

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | Obc. obl. kN/m ² |
|-----------|--|---------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednopołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.2 (strefa 1, A=98 m n.p.m. -> sk = 0,7 kN/m ² , nachylenie połaci 1,7 st. -> 0,8) [0,560kN/m ²] | 0,56 | 1,50 | 0,84 |
| 2. | Lepik, papa grub. 1,5 cm [11,0kN/m ³ ·0,015m] | 0,17 | 1,30 | 0,22 |
| 3. | Styropian grub. 49 cm [0,45kN/m ³ ·0,49m] | 0,22 | 1,30 | 0,29 |
| 4. | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, niezagęszczony grub. 4 cm [24,0kN/m ³ ·0,04m] | 0,96 | 1,30 | 1,25 |
| 5. | Strop TERIVA 4,0/2 | 3,15 | 1,30 | 4,10 |
| 6. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m] | 0,29 | 1,30 | 0,38 |
| 7. | Warstwa szpachłówki do tynków grub. 0,3 cm [14,0kN/m ³ ·0,003m] | 0,04 | 1,30 | 0,05 |
| Σ: | | 5,39 | 1,32 | 7,12 |

Fundament Ł-1

Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

$$B = 0,60 \text{ m} \quad H = 0,40 \text{ m}$$

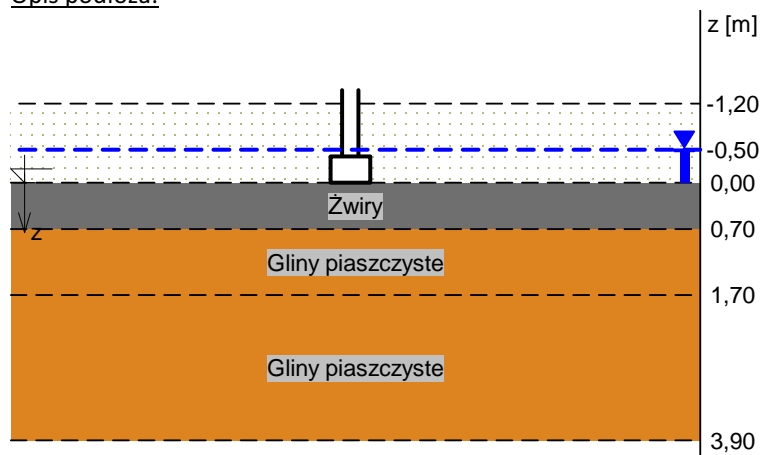
$$B_s = 0,25 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,20 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,20 \text{ m}$$

poziom wody gruntowej w zasypce $h_w = 0,50 \text{ m}$

Opis podłoża:



| N r | nazwa gruntu | h [m] | nawodni ona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{f,\min}$ | $\gamma_{f,\max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_o [kPa] | M [kPa] |
|--------|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------|-----------|
|--------|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------|-----------|

| | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|------|-----|------|------|------|-------|-------|--------|--------|
| 1 | Żwirry | 0,70 | nie | 2,05 | 0,90 | 1,10 | 34,29 | 0,00 | 143038 | 143038 |
| 2 | Gliny piaszczyste | 1,00 | nie | 2,20 | 0,90 | 1,10 | 33,00 | 29,70 | 43000 | 43000 |
| 3 | Gliny piaszczyste | 2,20 | nie | 2,20 | 0,90 | 1,10 | 22,50 | 45,00 | 80591 | 89537 |

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: $20,00 \text{ kN/m}^3$

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

ciężar objętościowy: $24,00 \text{ kN/m}^3$

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 500 \text{ MPa}$

otulina zbrojenia $c_{nom} = 65 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: $1,00$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 124,4 \text{ kN}$

$N_r = 44,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 100,8 \text{ kN}$ (44,5%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 21,3 \text{ kN}$

$T_r = 12,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 15,3 \text{ kN}$ (78,3%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{ob,2} = 4,80 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{ub,2} = 12,77 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 4,80 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 9,2 \text{ kNm/mb}$ (52,2%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

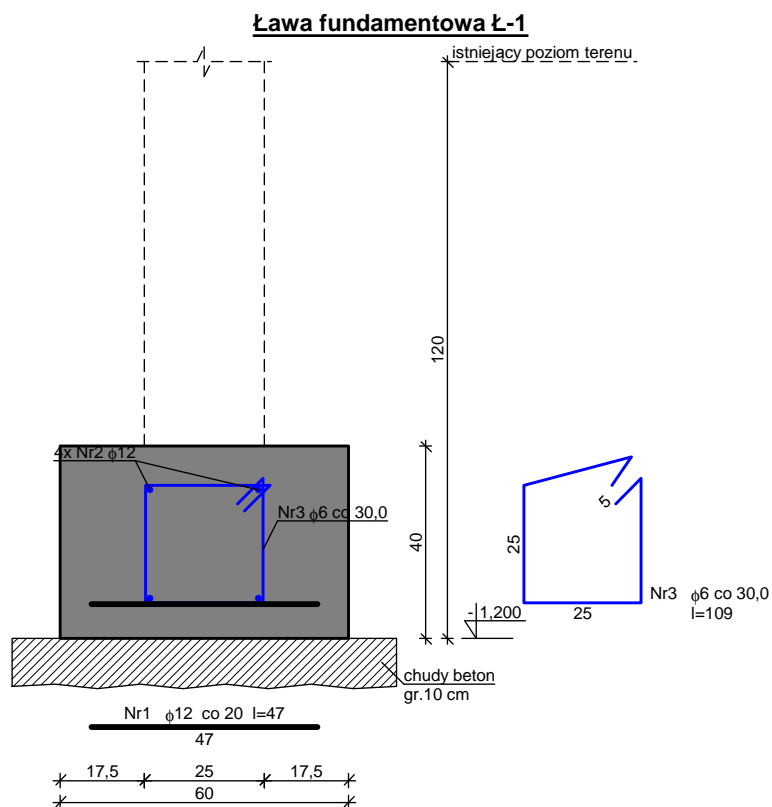
Osiadanie pierwotne $s' = 0,02 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,01 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,04 \text{ cm}$

$s = 0,04 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (3,7%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

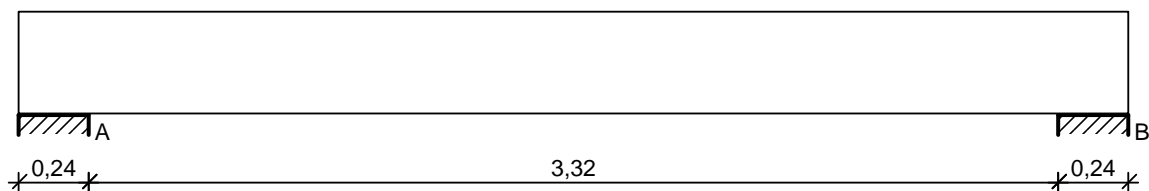
Nośność na przebiecie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

Wymiarowanie zbrojenia:Decyduje: **kombinacja nr 1**Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 0,34 \text{ cm}^2/\text{mb}$ Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$ 

Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

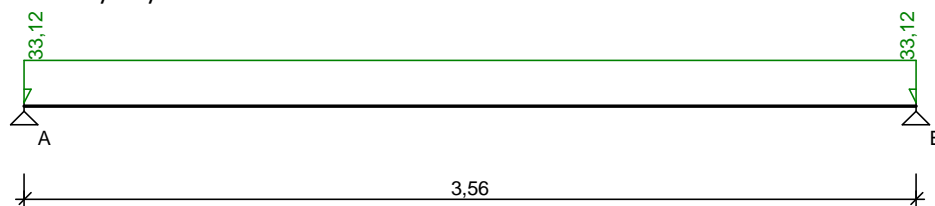
| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] | |
|------------------------------------|---------------|--------------|--------|--------------------|-------|
| | | | | St0S-b | 34GS |
| 1 | 12 | 47 | 5 | | 2,35 |
| 2 | 12 | 105 | 4 | | 4,20 |
| 3 | 6 | 109 | 3,333 | 3,63 | |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 3,7 | 6,6 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,222 | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 0,8 | 5,9 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 0,8 | 5,9 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 7 | |

SZKIC BELKI B-1**OBCIĄŻENIA NA BELCE**Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | γ_f | k_d | Obc.obl. | Zasięg [m] |
|-----|-----------------|-----------|------------|-------|----------|------------|
| | | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------|------|----|-------|------------|
| 1. strop | 30,81 | 1,00 | -- | 30,81 | cała belka |
| 2. Ciężar własny belki [0,24m·0,35m·25,0kN/m ³] | 2,10 | 1,10 | -- | 2,31 | cała belka |
| Σ: | 32,91 | 1,01 | | 33,12 | |

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,28$

Stal zbrojeniowa główna A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 260$ MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

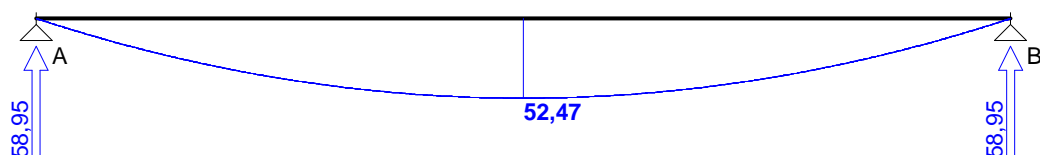
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

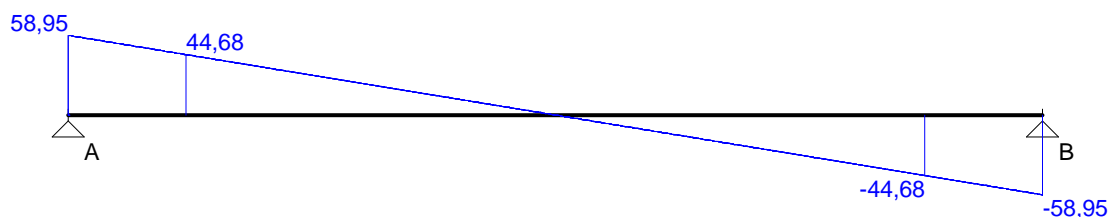
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych

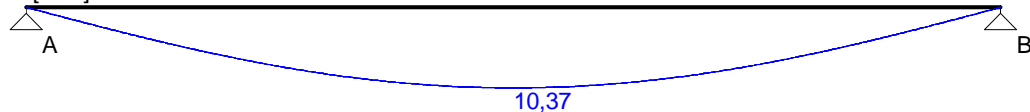
Momenty zginające [kNm]:



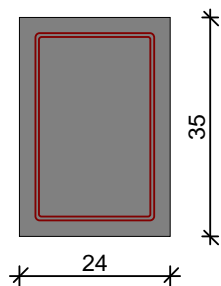
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 24,0 \text{ cm}$, $h = 35,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 52,47 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 16$ o $A_s = 10,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,35\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 52,47 \text{ kNm} < M_{Rd} = 85,25 \text{ kNm}$ (61,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)44,68 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 150 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)44,68 \text{ kN} < V_{Rd1} = 46,69 \text{ kN}$ (95,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 52,14 \text{ kNm}$

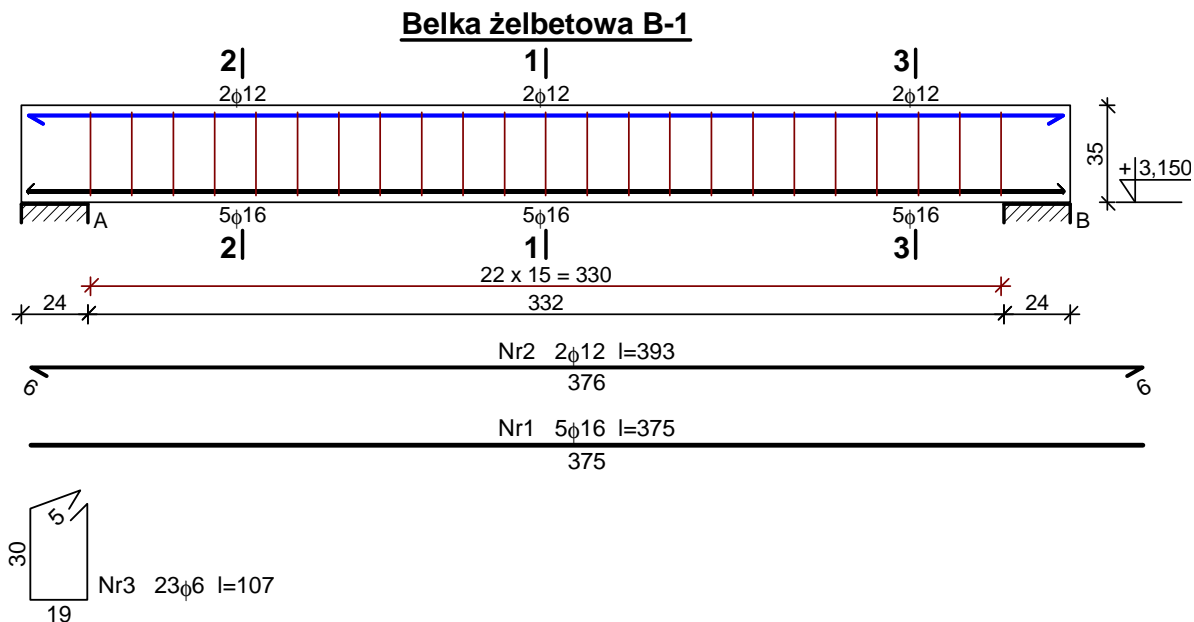
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,151 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (50,3%)

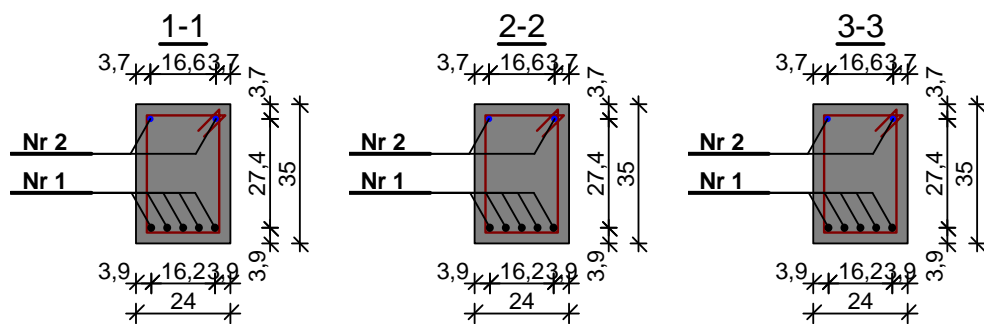
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 10,37 \text{ mm} < a_{lim} = 3560/200 = 17,80 \text{ mm}$ (58,3%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 54,63 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

SZKIC ZBROJENIA:





Wykaz zbrojenia

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba [szt.] | Długość ogólna [m] | | |
|------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------|-------|
| | | | | St0S-b | | 34GS |
| | | | | φ6 | φ12 | φ16 |
| 1. | 16 | 375 | 5 | | | 18,75 |
| 2. | 12 | 393 | 2 | | 7,86 | |
| 3. | 6 | 107 | 23 | 24,61 | | |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 24,7 | 7,9 | 18,8 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,222 | 0,888 | 1,578 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 5,5 | 7,0 | 29,7 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 12,5 | | 29,7 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 43 | | |

OPRACOWAŁ:

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Zgodnie z DZ.U. Nr 120 z dnia 23 czerwca 2003 r)

Obiekt: Rozbudowa z przebudową Szkoły Podstawowej w Dąbczu

Adres: Dąbcze, ul. Dąbcze 82

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Rydzyna

1. Zakres robót, kolejność realizacji

Roboty budowlane:

- organizacja placu budowy
- prace fundamentowe
- ściany zewnętrzne w technologii tradycyjnej
- konstrukcja stropu i wieńce
- konstrukcja elementów żelbetowych
- pokrycie dachu
- ścianki wewnętrzne i ościeżnice
- osadzenie okien i drzwi
- posadzki
- malowanie

Instalacje:

- instalacja elektryczna wewnętrzna
- instalacja wodno-kanalizacyjna wewnętrzna
- instalacja kanalizacji deszczowej wewnętrzna
- instalacja gazowa wewnętrzna

Roboty zewnętrzne:

- sieci zewnętrzne
- drogi i utwardzenia

2. Wykaz obiektów istniejących

- budynek szkoły podstawowej
- budynek sali gimnastycznej z zapleczem
- infrastruktura szkolna: boiska, dojścia, parkingi

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zagrożenie ludzi

- składowanie materiałów budowlanych
- składowanie konstrukcji stropu
- przejazd po drodze wewnętrznej obsługującej szkołę

4. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaj, miejsce i czas występowania

roboty przy których istnieje możliwość upadku z wysokości do 1,5 m.:

- wykopy związane z wykonaniem fundamentów i stóp fundamentowych

roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości do 7,5 m.:

- wykonywanie konstrukcji żelbetowych
- montaż konstrukcji stropu
- montaż pokrycia dachu
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu
- rozładunek materiałów o znacznym ciężarze

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub majster budowy zobowiązani są do przeprowadzenia instruktażu podczas którego pracownicy powinni zostać

- poinformowani o możliwych zagrożeniach
- skontrolowani pod względem stosowania środków ochrony osobistej
- zaznajomieni z projektem organizacji robót

Stały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinien pełnić kierownik budowy lub majster budowy. O każdorazowym instruktażu należy odnotować w Zeszycie Instruktażu BHP z uwzględnieniem

- wykazu uczestników instruktażu
- osoby nadzorującej realizację
- zakresu instruktażu

Podstawowymi aktami prawnymi, na które powinna powoływać się osoba prowadząca szkolenie są:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz. U. z 2003 nr 47, poz. 401/
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP z dnia 26.09.1997 / dz. U z 2003 nr 169 poz. 1650/
- obowiązujące Polskie Normy i przepisy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą uprawnieni pracownicy:

- bez przeciwwskazań lekarskich
- pełnoletni
- przeszkoleni w zakresie BHP tych robót
- posiadających uprawnienia do wykonywania tego typu robót

Na czas realizacji przedsięwzięcia działkę należy wydzielić i oznakować tablicą informacyjną oraz wykonać następujące zabezpieczenia:

Roboty przy których wykonywaniu istnieje ryzyko upadku z wys. 1,5 m.

- wszelkie wykopuły związane z fundamentowaniem i sieciami wydzielić białą-czerwoną taśmą BHP i oznaczyć tablicą „Uwaga Wykopuły- Strefa niebezpieczna”

Roboty przy których wykonywaniu istnieje ryzyko upadku z wys. 7,5 m.

- dla robót tych wydzielona będzie 6,0 m. strefa taśmą BHP białą- czerwoną i tablicami „Uwaga strefa niebezpieczna”
- prace na rusztowaniach inwentaryzowanych z barierą BHP /atest i instrukcja producenta/
- pracownicy na wysokości zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką zamocowaną do stałych elementów konstrukcji
- na rusztowaniach umieścić tabliczkę informacyjną o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Roboty przy użyciu dźwigu
- kierownik lub majster budowy wyznaczy pracowników do obsługi haka
- przy przemieszczaniu ładunku operatorzy zobowiązani są do podawania sygnałów ostrzegawczych a pracownicy do usunięcia się poza jego zasięg
- nad miejscami pracy przemieszczanie ładunków na wysokości nie mniejszej niż 2,5 m.

Informacja powyższa nie zwalnia kierownika budowy lub majstra od wykonania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedsięwzięcia.

Na etapie wykonawstwa budowlanego należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „PLANEM BIOZ” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U.Nr. 151 poz 1256).

Plan winien uwzględniać następujące rodzaje robót budowlanych:

- Wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- W/w prace wykonywane będą na terenie czynnego zakładu pracy,
- Przed przystąpieniem do realizacji prac należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem

BHP.

OPRACOWAŁ: