

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego remontu i przebudowy sanitariatów w budynku oddziału przedszkolnego w Krępie Kaszubskiej na działkach geodezyjnych Nr 547/4 i 547/14, jednostka ewidencyjna : Gmina Nowa Wieś Lęborska (220804_2), obręb ewidencyjny : Krępa Kaszubska (0008).

1.0. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA :

- 1.1.** Zlecenie Inwestora, umowa z Gminą Nowa Wieś Lęborska,
- 1.2.** Mapa zasadnicza w skali 1 : 500.
- 1.3.** Ustawa z dnia 07.07.1994r., Dz.U.00.106.1126, Ustawa z dnia 27.03.2003r.,Dz.U.nr 10 z dnia 08 lutego 1995r, Dz.U.nr 140 z dnia 20 listopada 1998r., Dz. u. Nr 75, poz. 690 z 2002r., Dz.U.nr 120 z dnia 23 czerwca 2003r, Ustawa z dnia 28 lipca 2005r., Dz.U. Nr 163., Dz.U. Nr 156. poz. 1118 z 2006r., Dz.U. Nr 126, poz. 839 z 1998r., Dz.U. Nr 228, poz. 1947 z 2005r., Dz.U. Nr 121, poz. 1137 z 2003r., Dz. U. z 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami, Dz. U.,z 2019r., poz. 1186 z późniejszymi zmianami., Dz. U., z 2019r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami, Ustawa z dnia 13 lutego 2020r., Dz. U. z 2020r., poz.471., Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r., (Dz. U. z 2020r., poz. 1333) z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r., (Dz.U. z dnia 17 września 2021 poz. 1722). Dz. U. z 2024 poz.725 z późniejszymi zmianami
- 1.4.** Wizja lokalna w terenie.
- 1.5.** Koncepcja architektoniczna opracowana przez Andrzeja Zawistowskiego.
- 1.6.** Inwentaryzacja budowlana opracowana przez Andrzeja Zawistowskiego.
- 1.7.** Podstawowe przepisy i normy budowlane,

2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA :

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt techniczny remontu i przebudowy istniejących sanitariatów w budynku oddziału przedszkolnego w Krępie Kaszubskiej.

3.0. CHARAKTERYSTYKA REMONTU POMIESZCZEŃ :

Projektuje się remont i przebudowę istniejącego pomieszczenia w.c., o pomieszczenie w.c., dla dzieci przedszkolnych oraz pomieszczeniem w.c., dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej zdolności poruszania się. Pomieszczenie w.c., dla dzieci oddziału przedszkolnego projektuje się z wejściem bezpośrednio z sali przedszkolnej. Dostęp dla w.c., dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano z komunikacji ogólnej. Z pomieszczenia w.c., dla osób niepełnosprawnych będzie także korzystał personel oddziału przedszkolnego dla 4 osób. Remont polega na wymianie okładzin ściennych i posadzkowych, wymianie pionów kanalizacyjnych, wymianie stolarki drzwiowej, wewnętrznej, wymianie armatury sanitarnej, wymianie instalacji oświetleniowej na typu Led. Ponadto remont polega na dostosowaniu wymiarów kabin w.c., do obowiązujących przepisów, norm, warunków technicznych i wymogów higieniczno-sanitarnych. Remont polega również na poprawieniu wentylacji pomieszczeń poprzez zaprojektowanie nowej wentylacji i zastosowanie tak zwanej wentylacji hybrydowej poprzez zamontowanie w miejscu krętek wentylacyjnych usytuowanych pod sufitem wentylatorów wyciągowych o wydajności 50 dm³/h, które uruchamiane będą za pomocą czujki ruchu lub razem wraz z włączeniem oświetlenia. Remont polega na

wyburzeniu murowanych, niektórych ścianek działowych, zabudowy istniejących i projektowanych pionów kanalizacyjnych. Ze względu na przebudowę instalacji kanalizacji sanitarnej oraz zimnej wody użytkowej, zaprojektowano przebudowę istniejącej posadzki w pomieszczeniu w.c. Remont polega również na wykonanie nowych sufitów podwieszonych typu kasetonowego na konstrukcji metalowej, systemowej, aluminiowej, których wypełnieniem będą płyty z włókien mineralnych na przykład typu Armstrong Hydroboard o wymiarach : 600x600x15 mm lub innym równoważnym produktem o tożsamy parametrach technicznych, użytkowych i wytrzymałościowych.

4.0. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ :

4.1. Eurokod 1, PN-EN 1991-1-7:2006

- **część 1-1**, oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- **część 1-2**, oddziaływania ogólne, oddziaływanie na konstrukcję w warunkach pożaru,
- **część 1-3**, oddziaływania ogólne, obciążenie śniegiem,
- **część 1-4**, oddziaływania ogólne, oddziaływanie wiatru,
- **część 1-5**, oddziaływania ogólne, oddziaływanie termiczne,
- **część 1-6**, oddziaływania ogólne, oddziaływanie w czasie wykonywania konstrukcji,
- **część 1-7**, oddziaływania ogólne, oddziaływanie wyjątkowe.

4.2. Eurokod 2, PN-EN 1992-2:2006

- **część 1-1**, reguły ogólne i reguły dla budynków,
- **część 1-2**, reguły ogólne, projektowanie z uwagi na warunki pożarowe,
- **część 4**, projektowanie zamocowań w betonie.

4.3. Eurokod 3, PN-EN 1993-1-3:2006

- **część 1-1**, reguły ogólne i reguły dla budynków,
- **część 1-2**, reguły ogólne, obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

4.4. Eurokod 5, PN-EN 1995-1-1:2005

- **część 1-1**, postanowienia ogólne, reguły ogólne i reguły dotyczące budynków,
- **część 1-2**, postanowienia ogólne, projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

4.5. Eurokod 6, PN-EN 1996-1-1:2006

- **część 1-1**, reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych,
- **część 1-2**, reguły ogólne, projektowanie z uwagi na warunki pożarowe,
- **część 2**, wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów,
- **część 3**, uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych.

4.6. Eurokod 7, PN-EN 1997-1:2005, PN-EN 1997-2:2007

- **część 1**, zasady ogólne,
- **część 2**, rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

5.0. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA ROBÓT REMONTOWYCH :

5.1. NADPROŻA DRZWIOWE :

Nadproża w ścianach istniejących o grubości 25cm, gdzie zostaną poszerzone istniejące otwory drzwiowe w drzwiach wejściowych o szerokości otworu 1,0m należy wykonać tylko wtedy, gdy po wykonaniu odkrywki istniejących nadproży kierownik budowy stwierdzi konieczność wykonania takich robót i gdy oparcie istniejącego nadproża posiada oparcie na ścianie po każdej ze stron mniej niż 15cm. W przypadku gdy nie zaistnieje konieczność wykonania nowych nadproży drzwiowych, zaprojektowane roboty budowlane nie wymagają uzyskania pozwolenia

na budowę ani nie wymagają uzyskania zgłoszenia do organu administracji architektoniczno-budowlanej. Nadproża 2 x dwuteownik HEA 160 ze stali S355JR. Głębokość oparcia belki minimum 25cm. Zastosować poduszki betonowe o grubości 15cm z betonu C20/25. Nadproże drzwiowe w ściankach działowych o grubości 16cm dla otworu o szerokości 1,0m wykonać z dwuteownika stalowego HEA 160 ze stali S355JR. Przed osadzeniem nadproży należy zabezpieczyć nadproża farbą antykorozyjną o grubości powłoki malarskiej 200 mikronów. W przypadku wykonywania poszerzenia otworów drzwiowych należy wykonać podparcie istniejących stropów na długości 2,0m po obu stronach.

5.2. PODŁOGA NA GRUNCIE :

W istniejących pomieszczeniach w.c., w części podpiwniczonej należy wykonać nowe podłogi, które obecnie nie posiadają odpowiedniej izolacji termicznej dla przegrody budowlanej. Ponadto projektuje się nową instalację kanalizacji sanitarnej, wody użytkowej, które wszystkie wymienione instalacje będą ułożone w podłodze. Należy wykonać posadzki w następujący sposób :

- podsypka piaskowa o grubości 10cm, zagęszczona mechanicznie do $ID=1,0$,
- podkład z chudego betonu klasy C8/10 o grubości 10cm,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii izolacyjnej o grubości 0,2mm,
- ocieplenie podłogi wykonać poprzez zastosowanie płyt ze styropianu EPS 100 o grubości 20cm (2 x 10cm) o współczynniku przewodzenia ciepła : $\lambda = 0,038$ (W/m*k),
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii izolacyjnej o grubości 0,2mm
- wykonanie posadzki cementowej o grubości 6cm zbrojonej siatką stalową, posadzkową, systemową,
- wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej o grubości 2,0mm na przykład typu Woder Duo o grubości powłoki 2,0mm lub materiałem równoważnym. Za materiał równoważny należy uznać taki materiał, który będzie spełniał następujące parametry techniczne : kompozycja dwuskładnikowa, sucha mieszanka barwy szarej zawierająca cement i wypełniacze modyfikujące, biała emulsja zawierająca żywice syntetyczne i dodatki modyfikujące,
 - * wodoszczelność : około 0,7 MPa,
 - * odporność na negatywne parcie wody : minimum 0,5MPa,
 - * przyczepność do podłoża z betonu : 0,7-1,0MPa,
 - * odporność chemiczna na ścieki komunalne i gnojowicę : środowisko klasy XA2,
 - * współczynnik dyfuzji pary wodnej : około $q \leq 1700$,
 - * mrozoodporność,
 - * wysoka elastyczność : mostkowanie rys do około 1,0mm,
 - * duża odporność mechaniczna, zastosowanie żywic polimerowych.
- płytki terakotowe, szklwione o klasie ścieralności 5, klasie antypoślizgowości R10, klasie twardości 7-8 na klej żelowy wysokoelastyczny. Płytki o wymiarach od 30x30cm do 60x60cm. Zastosować fugi elastyczne o zwiększonej odporności na zabrudzenia.

5.3. FUNDAMENTY POD POCHYLNIĘ :

Ławy fundamentowe pod murkami pochylni wykonać o szerokości $S=0,35m$ i wysokości $H=0,35m$, zbrojone stalą A-IIIN/RB500, strzemiona (fi) 6 A-IIIN/RB500. Zastosować beton klasy C25/30. Pod ławami wykonać podkład z chudego betonu klasy C8/10 o grubości 10cm. Poziom posadowienia – 0,9m poniżej istniejącego poziomu terenu.

5.4. POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH :

Zaprojektowano pochylnię dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach inwalidzkich przy głównym wejściu do budynku o spadku 8 % wraz z pochwytem i balustradą. Ławy fundamentowe pochylni posadowione – 0,90m poniżej istniejącego poziomu terenu o szerokości ław : $S=35\text{cm}$ i wysokości : $H=35\text{cm}$. Ławy zbrojone prętami : A-IIIN/RB500 oraz strzemiona (fi) 6 A-IIIN/RB500. Zastosować beton konstrukcyjny C25/30. Murki pochylni wykonać z bloczków betonowych z otworami na zaprawie cementowej M15, zbrojone pionowo prętami 4 (fi) 12 A-IIIN/RB500 na każdy bloczek, które to otwory należy wypełnić na mokro z betonu klasy C16/20. Od poziomu terenu do góry podstawy murków, murki pochylni wykonać z pustaków betonowych z otworami o wymiarach 50x22x20cm, zbrojone pionowo prętami 4 (fi) 12 A-IIIN/RB500 na każdy pustak i wypełnić na mokro betonem klasy C16/20. Ściany murków betonowych poniżej poziomu terenu posmarować 2 x roztworem bitumicznym na zimno. Murki muszą wystawać min 25cm powyżej poziom posadzki pochylni. Do murków pochylni mocować słupki balustrad i pochwyty wykonane jako stalowych z rur okrągłych o średnicy (fi) 42,4 x 3,0mm, wykonać ze stali S235JR, ocynkowanej ogniowo i pomalowanej proszkowo w kolorze czarnym. Kolor murków pochylni i kostki betonowej, brukowej w kolorze ceglastym lub czerwonym, dostosowanym kolorystycznie do budynku elewacji istniejącego budynku. Do mocowania balustrad i pochwyty zastosować kotwy wklejane na przykład typu HIT-HY 270 + pręt gwintowany 4xM10/klasy 8.8. Zastosować można kotwy wklejane innego producenta jako materiał równoważny o takich samych parametrach technicznych i wytrzymałościowych. Podjazd pochylni wykonać w następujący sposób :

- wierzchnia warstwa z kostki betonowej, brukowej o grubości 8cm, typu cegielka bez fazy w kolorze ceglastym lub czerwonym,
- podsypka cementowo-piaskowa o grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa kamiennego ze skały litej o grubości 15cm, zagęszczona mechanicznie, zastosować frakcję kruszywa 0,00 – 31,5mm,
- warstwa odsączająca z piasku o grubości 30-60cm, zagęszczona mechanicznie do $ID=1,0$,
- grunt rodzimy bez humusu.

5.5. POWIERZCHNIE UTWARDZONE – CIĄGI PIESZE :

Zaprojektowano remont ciągu pieszego przed wejściem głównym do budynku. Zaprojektowano nową nawierzchnię z kostki betonowej, brukowej typu cegielka bez fazy w kolorze ceglastym lub czerwonym o grubości 8cm. Po demontażu istniejącej nawierzchni z płytek betonowych, należy wykonać korytowanie i usunięcie istniejącej podbudowy. Wykonać podsypkę piaskową o grubości 20cm, zagęszczoną mechanicznie do $ID=0,9$. Następnie wykonać podbudowę z kruszywa naturalnego, kamiennego, stabilizowanego mechanicznie o frakcji : 0,0 – 31,5mm C_{90/30} (materiał ze skały litej) o grubości 15cm. Kostkę betonową, brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm. Obrzeża betonowe o wymiarach : 80x250x1000mm układać na ławie betonowej, oporowej, z betonu klasy C16/20.

6.0. ELEMENTY WYKOŃCZENIA I WYPOSAŻENIA :

6.1. Drzwi wejściowe do pomieszczeń sanitarnych drewniane, wzmocnione na ramie drewnianej lub aluminiowej, jednoskrzydłowe, rozwierane w kolorze

uzgodnionym z Zamawiającym. Skrzydło malowane proszkowo lub z okleiną CPL o grubości minimum 0,4mm. Wypełnienie płyta wiórowa otworowana, 3 zawiasy regulowane w 3 płaszczyznach, klamka z wkładką zamykana na kluczyk, drzwi bez progu dolnego, w dolnej części skrzydła podcięcie, szerokość przejścia po otwarciu skrzydła drzwiowego musi wynosić minimum 0,9m (odległość mierzona od skrzydła drzwiowego do ościeżnicy). W skrzydle drzwiowym wejściowym do pomieszczenia w.c., dla dzieci przedszkolnych w górnej części zamontować szybkę w kształcie koła o średnicy (fi) 300mm.

- 6.2. Wszystkie systemy odpływowe zaprojektowane w posadzkach wykonać ze stali nierdzewnej.
- 6.3. Wszystkie okładziny z płytek na ścianach i podłogach w pomieszczeniach należy skuć, a ściany zagruntować środkiem gruntującym na bazie mączki kwarcowej i żywic akrylowych, a następnie powierzchnie wyrównać tynkiem cementowym. W przypadku niwelacji krzywizn na ścianach dopuszcza się montaż płyt gipsowo-kartonowych, wodoodpornych na klej. Wówczas należy powierzchnię płyt zagruntować środkiem gruntującym na bazie mączki kwarcowej i żywic akrylowych a następnie ułożyć siatkę poliestrową na klej, a dopiero wówczas można przystąpić do wyłożenia ścian płytkami terakotowymi.
- 6.4. W pomieszczeniach remontowanych, ściany do wysokości 2,05m przed ułożeniem płytek ceramicznych zagruntować środkiem izolacyjnym na przykład Woder Duo o grubości powłoki 2,0mm lub materiałem równoważnym. Za materiał równoważny należy uznać taki materiał, który będzie spełniał następujące parametry techniczne :
- kompozycja dwuskładnikowa, sucha mieszanka barwy szarej zawierająca cement i wypełniacze modyfikujące, biała emulsja zawierająca żywice syntetyczne i dodatki modyfikujące,
 - wodoszczelność : około 0,7 MPa,
 - odporność na negatywne parcie wody : minimum 0,5MPa,
 - przyczepność do podłoża z betonu : 0,7-1,0MPa,
 - odporność chemiczna na ścieki komunalne i gnojownicę : środowisko klasy XA2,
 - współczynnik dyfuzji pary wodnej : około $q \leq 1700$,
 - mrozoodporność,
 - wysoka elastyczność : mostkowanie rys do około 1,0mm,
 - duża odporność mechaniczna, zastosowanie żywic polimerowych.
- 6.5. W pomieszczeniach remontowanych od wysokości 2,05m do wysokości pomieszczeń wynoszących 3,2m ściany wyłożyć płytami gipsowo-kartonowymi o grubości 12,5mm, wodoodpornymi na klej, wykonać gładź gipsową na spoinach i całość zagruntować i pomalować dwukrotnie farbami lateksowymi, zmywalnymi i odpornymi na zawilgocenia, tak aby uzyskać jedną powierzchnię – lico ścian.
- 6.6. We wszystkich pomieszczeniach remontowanych ściany od wewnątrz do wysokości 2,05m wyłożyć płytkami ceramicznymi szkliwionymi, kwadratowymi o wymiarach od 20x20cm-40x40cm, lub prostokątnymi o wymiarach od 15x30cm 25/60cm o klasie ścieralności 4, odporne na działanie środków chemicznych oraz plamy i zabrudzenia klasa 4. Zastosować klej żelowy, wsokoelastyczny. Fugi elastyczne o zwiększonych parametrach odpornych na zabrudzenia. Przed wbudowaniem kolor okładzin ściennych uzgodnić z Zamawiającym.
- 6.7. We wszystkich pomieszczeniach remontowanych posadzki wyłożyć płytkami ceramicznymi, gresowymi o wymiarach płytek od 30x30cm do 60x60cm na klej żelowy. Zastosować płytki o klasie ścieralności 5 i klasie antypoślizgowości R10, odporność na plamy i zabrudzenia klasa 4, klasa twardości płytek 7-8. Kolor płytek przed wbudowaniem uzgodnić z Zamawiającym. Zastosować

fugi elastyczne o zwiększonej odporności na zbrudzenia.

6.8. Przed ułożeniem płytek ceramicznych posadzki na całej powierzchni zagruntować środkiem izolacyjnym na przykład Woder Duo o grubości powłoki 2,0mm lub innym materiałem równoważnym. Za materiał równoważny należy uznać taki materiał, który będzie spełniał podobne parametry techniczne :

- kompozycja dwuskładnikowa, sucha mieszanka barwy szarej zawierająca cement i wypełniacze modyfikujące, biała emulsja zawierająca żywice syntetyczne i dodatki modyfikujące,
- wodoszczelność : około 0,7 MPa,
- odporność na negatywne parcie wody : minimum 0,5MPa,
- przyczepność do podłoża z betonu : 0,7-1,0MPa,
- odporność chemiczna na ścieki komunalne i gnojowicę : środowisko klasy XA2,
- współczynnik dyfuzji pary wodnej : około $q \leq 1700$,
- mrozoodporność,
- wysoka elastyczność : mostkowanie rys do około 1,0mm,
- duża odporność mechaniczna, zastosowanie żywic polimerowych.

6.9. Kabiny w.c., w pomieszczeniach w.c., dla dzieci przedszkolnych oraz wejścia do kabin wykonać z płyt wodoodpornych typu HPL o grubości 10mm. Wszystkie elementy metalowe wyposażenia ścianek systemowych z HPL wraz z klamką muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium. Wysokość ścianek od poziomu podłogi musi wynosić minimum 1,5m z tym, że pomiędzy posadzką a ścianką systemową w pionie musi pozostać prześwit o wysokości 15cm. Skrzydła drzwiowe wejściowe do kabin muszą mieć szerokość minimum 0,8m i muszą być wyposażone w system zamykania drzwi. Przed zamontowaniem ścianek z płyt HPL, należy kolor uzgodnić z Zamawiającym.

6.10. Zabudowę istniejących i projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej wykonać za pomocą płyt gipsowo-kartonowych, wodoodpornych o grubości 12,5mm na ruszcie stalowym, systemowym. Pozostałe elementy wykończenia zabudowy wykonać zgodnie z pkt. 6.5. i pkt. 6.6.

6.11. Pochwyty i drabinki w pomieszczeniu w.c., przeznaczonym do korzystania przez osoby niepełnosprawne, wykonać ze stali nierdzewnej.

6.12. Wykonanie nowych sufitów podwieszonych na konstrukcji metalowej, systemowej, aluminiowej, typu kasetonowego których wypełnieniem będą płyty z wełny szklanej na przykład typu Armstrong/Hydroboard o wymiarach : 600x600x15mm lub innym równoważnym materiałem o równoważnych parametrach technicznych. Za produkt równoważny można uznać taki, który będzie posiadał następujące parametry techniczne :

- płyty z wełny szklanej o grubości 15mm,
- odporność na wilgoć powyżej 95 procent,
- reakcja na ogień : A2-s1,d0,
- kolor biały,
- wymiary : 600x600mm

6.13. Drzwiczki rewizyjne w obudowach pionów kanalizacyjnych ze stali nierdzewnej.

6.14. Pojemniki na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej na przykład typu INOX lub innego producenta jako produkt równoważny o podobnych parametrach technicznych i wizualnych.

6.15. Pojemniki wiszące ze stali nierdzewnej do papieru toaletowego na przykład typu INOX lub innego producenta jako produkt równoważny o podobnych parametrach technicznych i wizualnych.

6.16. Dozowniki na mydło, wiszące ze stali nierdzewnej do obsługi ręcznej na przykład typu INOX lub innego producenta jako produkt równoważny

o podobnych parametrach technicznych i wizualnych.

- 6.17. Kosze okrągłe na śmieci z pokrywą górną ze stali nierdzewnej, montowane do ściany o pojemności 35dm³ na przykład typu INOX lub innego producenta jako produkt równoważny o podobnych parametrach technicznych i wizualnych.
- 6.18. Lustro łazienkowe, prostokątne na własnej ramce mocowane do ściany o wymiarach 50x80cm – 2 sztuki.
- 6.19. Szczotki do toalet z pojemnikami ze stali nierdzewnej, wiszące na przykład typu INOX lub innego producenta jako produkt równoważny o podobnych parametrach, technicznych i wizualnych – 3 sztuki.
- 6.20. Wycieraczki zewnętrzne, aluminiowe, antypoślizgowe, jednokierunkowe o wymiarach : 120 x 80cm – 1 sztuka na przykład typu Tokyo – Stamat lub równoważna innego producenta o podobnych parametrach

7.0. OPIS DO BRANŻY SANITARNEJ :

7.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej :

Budynek posiada istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do istniejących studni znajdujących się na działce inwestora, które należy przebudować i dostosować do nowo projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej.

7.2. Wytyczne BHP :

Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z aktualnymi obowiązującymi przepisami BHP i wg " Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych" cz II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie wykopu przez właściwe oznakowanie i oświetlenie.

7.3. Wykopy :

Wykop należy wykonać ręcznie lub mechanicznie. W zależności od rodzaju gruntu należy zachować odpowiedni spadek terenu. Można zastosować wykop o ścianach pionowych. Należy zastosować szalowanie, gdy wykop jest wykonywany poniżej 1,0m. Odspojoną ziemię należy odrzucić na jedną stronę w odległości około 80cm od jego krawędzi. W trakcie wykonywania wykopu zwrócić uwagę na to aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego. Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

7.4. Montaż :

Montaż należy wykonać przy zachowaniu następujących zasad: Sprawdzić czystość każdej rury PVC przed jej zamontowaniem. Aby zapobiec przedostaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie odcinki rury aby nie dopuścić do porysowania rur, zabrania się wleczenia lub przeciągania odcinków rurociągów PVC po gruncie lub trawie (dopuszcza się

występowanie rys i zadrapań, których grubość nie przekracza 10 % grubości ścianki rury).

7.5. Zasypanie :

Po ułożeniu sieci należy wykonać nadsypkę powyżej powierzchni rury, aż do uzyskania warstwy grubości minimum 10 cm (po zagęszczeniu). Nadsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczyć przed obciążeniami miejscowymi. Materiał służący do nadsypki powinien spełniać te same wymagania, co materiał do wykonania posypki.

7.6. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej :

Rurociągi (poziomy oraz pionowy) rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulację c.w. wykonać z rur i kształtek z polipropylenu PP łączonych metodą zgrzewania. Poziomy rozprowadzające wodę prowadzić w posadce oraz pod stropem, pionowy w projektowanych szachtach instalacyjnych również z rur PP. Instalację mocować do stropu i ścian budynku przy pomocy uchwytów (podpór stałych i przesuwnych). W miejscach przejść przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane na przewodach zastosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej EI równej przegrodzie budowlanej. W instalacji wodociągowej zastosować armaturę pomiarową, odcinającą i regulacyjną na ciśnienie czynnika do 1,0 MPa i temperaturę do 120 stopni C. Regulację hydrauliczną instalacji cyrkulacji ciepłej wody wykonać poprzez termostatyczne ograniczniki temperatury typu MTCV (pracujące z pełnym, nastawionym przepływem w czasie dezynfekcji wody) zamontowane pod każdym pionem. Przewody poziome i pionowe instalacji zimnej wody izolować rurami izolacyjnymi z pianki polietylenowej o grubości izolacji min. 20mm. Przewody rurowe instalacji wody ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody izolować rurami izolacyjnymi z pianki polietylenowej o grubości izolacji wg poniższej tabeli.

L.p.	Średnica przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej

		rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przewody instalacji zimnej wody układane w posadzce i bruzdach ściennych izolować rurami izolacyjnymi z pianki polietylenowej z płaszczem ochronnym o grubości izolacji 6mm. Wszystkie przewody wodociągowe poziome i pionowe oznaczyć kolorami zgodnie z obowiązującymi normami. Instalację wodociągową poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie i dezynfekcję (przez chlorowanie). Rozprowadzenie i średnice przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w. pokazano na rysunkach załączonych do opisu technicznego.

7.7. Instalacja kanalizacji sanitarnej :

Instalację zaprojektowano z rur z PVC. Rury kielichowe łączone na wcisk z uszczelką gumową. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych. Zmiany kierunków przewodów oraz włączenia pod kątem prostym należy wykonać przy użyciu kształtek o kącie załamania maksymalnie 45°. Piony poprowadzić wg rysunków w szachtach instalacyjnych lub po wierzchu ścian, obudowanych płytą g.-k., w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Część rurociągów poziomych należy poprowadzić pod stropem w obrębie sufitu podwieszanego, zgodnie z rysunkami. Odpowietrzenie pionów poprzez rurę zakończoną wywiewką wyprowadzoną ponad dach lub za pomocą zaworu napowietrzającego, zgodnie z opisami na rysunkach. Piony wyposażać w rewizje, które montować ~50cm nad poziomem posadzki przyziemia.

Spadki podejść do przyborów minimum 3%. Mocowanie przewodów należy wykonać do przyległych elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu zamocowań i obejm odpowiednich do użytego systemu rur. Elementy mocujące powinny być zgodne z zaleceniami producenta rur, nie powinny przenosić drgań, hałasu i naprężeń na budynek. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych. Przy przejściu przez przegrody p.poż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety, kołnierze ognioochronne lub inne rozwiązanie zapewniające odpowiednią klasę odporności ogniowej wg. branży architektonicznej. Ścieki z posadzek odprowadzane będą wpustami podłogowymi – podejście Ø100. Kratki z blokadą antyzapachową w komplecie z zaworem zwrotnym.

W pomieszczeniu wezła wykonać studnię schładzającą którą należy przykryć kratą WEMA, szczegółowo wg branży konstrukcyjnej. Ustępy, umywalki stosować wiszące, montowane na stelażu podtynkowym w zabudowie g/k. Poziome przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie ich wodą powyżej kolana. Szczelność podejść sprawdzić poprzez spowodowanie odpływu wody z przyborów i obserwację ewentualnych wycieków.

7.8. Uwagi końcowe :

- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci i przyłącza traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgadniając z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Podczas prowadzonych robót ziemnych należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu wykonywanej sieci i przyłącza z uzbrojeniem podziemnym, roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie.
- W przypadku rozbieżności posadowienia rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego od założonych w projekcie budowlanym należy dalszy sposób prowadzenia prac ziemnych ustalić z inspektorem nadzoru lub kierownikiem budowy.
- Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem

podziemnym nienaniesionym (niezinwentaryzowanym) na planie sytuacyjno-wysokościowym, w przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne, powiadomić inspektora nadzoru, odkopane urządzenie zabezpieczyć.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.

Dobre w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133) „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji” Możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

8.0. OPIS DO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ :

W zakres opracowania wchodzi projekty :

- obwodów oświetlenia wewnętrznego,
- obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- obwodów gniazd wtyczkowych,
- instalacji przywoławczej WC dla niepełnosprawnych.

8.1. PRACE DEMONTAŻOWE :

Z uwagi na znaczne zmiany wynikające z remontu, nie przewiduje się wykorzystania istniejącego osprzętu elektrycznego i przewodów. Elementy te – dla zapewnienia tzw. „kultury technicznej” należy zdemontować. Wszystkie elementy instalacji elektrycznej, przedstawione w niniejszym projekcie, są rozwiązaniami nowo-projektowanymi.

8.2. ZASILANIE OBIEKTU I BILANS MOCY :

Bez zmian.

8.3. WYBÓR SPRZĘTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU :

Na podstawie niniejszego opracowania nie sugeruje się konkretnych rozwiązań sprzętowych (wybór urządzeń – decyzja Inwestora). Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

8.4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA :

Wytyczne ogólne.

UWAGA: Należy zwrócić uwagę na fakt, iż zgodnie z normą N SEP-E-007_2017-09, w budynku kategorii ZL II, wszystkie przewody poza drogami ewakuacyjnymi muszą mieć klasę CPR – D_{ca} – s2, d1, a2, natomiast wszystkie przewody na drogach ewakuacyjnych muszą być klasy min. – B2_{ca} – s1b, d1, a1 – normę ta spełniają kable typu N2XH-J, HDGs (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.). Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami kabelkowymi typu N2XH-J układanymi w ścianach tradycyjnych pod tynkiem, a w ścianach lekkich, sufitach podwieszanych w rurkach osłonowych. W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP_{min} 44. Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CFS-M RG.

Obwody odbiorników 1-faz.

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami j.w. o przekroju i liczbie żył 3 x 2,5 mm². Wysokości montażu poszczególnych gniazd h=1,2m od poziomu posadzki. Zastosować gniazda z zabezpieczeniem przed dziećmi. Instalacja obwodów oświetlenia wewnętrznego. Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano przy użyciu programu DIALUX. Zasilanie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami N2XH-J o przekrojach i liczbie żył 3(4) x 1,5 mm². W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IP_{min} 44. Sterowanie oświetleniem i pracą wentylatorów zrealizować za pomocą czujników ruchu 360°. Specyfikacja zastosowanych opraw.

Lp.	Ozn.	Parametry
1	A	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 365 x 365 x 50 mm. Waga 2 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 75,65%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 111,6° / 112,4°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 (1) / 80000 (2) h L70/B10 (1) / L80/B10 (2). Strumień oprawy: 3552 lm. Moc oprawy: 28,9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 122,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 35 (B10), 65 (B16), 35 (C10), 65 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP40. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W projekcie przewidziano wyposażenie budynku w autonomiczne oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego firmy oferującej certyfikowane oprawy oświetleniowe, dla których wykonano obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych z wykorzystaniem programu DIALUX. Dopuszcza się zastosowanie opraw dowolnych producentów pod warunkiem,

że posiadają wymagane przepisami certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz równorzędne lub lepsze parametry techniczne. Zasilanie oświetlenia awaryjnego zrealizować z istniejących obwodów oświetlenia awaryjnego.

8.5. Główne założenia projektowe :

- wyposażenie poziomych oraz pionowych dróg ewakuacyjnych w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia co najmniej 1 lx, mierzonych w każdym miejscu przy podłodze i czasie pracy awaryjnej co najmniej 1 godzinę.
- wyposażenie poziomych oraz pionowych dróg ewakuacyjnych w oprawy kierunkowe.
- przewody instalacyjne układane podtynkowo

8.6. Wytyczne projektowe i montażowe awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Zgodnie z zapisami Normy EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenia awaryjne” oświetlenia awaryjne jest przewidziane do zastosowania podczas zaniku zasilania opraw do oświetlenia podstawowego i dlatego oprawy do oświetlenia awaryjnego są zasilane ze źródła niezależnego od źródła zasilania opraw do oświetlenia podstawowego. Ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku oświetlenia podstawowego. Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa. Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy (drogi ewakuacyjnej) dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej,
- wytwarzać natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia ewakuacyjnego z budynku lub do innej strefy pożarowej,
- zapewniać, aby sprzęt przeciwpożarowy wzdłuż dróg ewakuacyjnych mógł być łatwo zlokalizowany i użyty.

Pod pojęciem instalacji oświetlenia awaryjnego należy rozumieć zbiór takich urządzeń lub komponentów w danym obiekcie, które są ze sobą powiązane w celu realizacji zadań stawianych przed oświetleniem awaryjnym w szczególności dotyczących czasu działania, zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych.

Elementami instalacji oświetlenia awaryjnego są następujące urządzenia:

- systemy oświetlenia awaryjnego z centralnym lub indywidualnym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach autonomicznych)
- oprawy oświetlenia awaryjnego przeznaczone do centralnego lub indywidualnego

źródła zasilania raz z wyposażeniem (baterie w przypadku systemów z indywidualnym źródłem zasilania)

- przewody i kable służące do połączenia systemu oświetlenia awaryjnego z oprawami, przepusty, zawiesia i mechaniczne systemy mocowań przewodów używanych do połączeń w instalacjach oświetlenia awaryjnego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek części zasilania podstawowego. W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację wymaga się, aby były oświetlone strefy w określonej przestrzeni. Z wymagania tego wynika, że wskazane jest umiejscowienie opraw oświetleniowych co najmniej 2m nad podłogą.

Oprawy powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był doświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu,
- na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Każde urządzenie przeciwpożarowe powinno być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx. „W pobliżu” oznacza w obrębie 2 m mierzone w poziomie. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, minimalne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

W projekcie przyjęto zastosowanie opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów, zapewniających czas działania po zaniku oświetlenia podstawowego min. 1h.

Do oświetlenia dróg ewakuacyjnych zastosowano oprawy sufitowe. Do wyznaczania kierunków ewakuacji zastosowano oprawy typu zwisającego. Nad wyjściami ewakuacyjnymi wykorzystano oprawę awaryjną przeznaczoną do niskich temperatur montowaną na ścianie.

Oświetlenie awaryjne przestrzeni zewnętrznej, bezpośrednio przy wyjściu ewakuacyjnym, pozwoli użytkownikom na bezpieczne opuszczenie budynku i rozpoznanie ewentualnych przeszkód terenu/różnic poziomów bezpośrednio przy wyjściu na przestrzeń otwartą.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano w wykonaniu natynkowym, należy je montować na podłożu niepalnym. Wszystkie zastosowane oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo

dopuszczenia przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej (CNBOP).

Lokalizacja opraw z podzialem na rodzaje zaprezentowana zostala na rysunku E01 „Plan obwodow oswietlenia i gniazd wtyczkowych”. Zasilanie opraw zrealizowac z istniejacych obwodow oswietlenia awaryjnego.

System awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego nie jest sterowany ani monitorowany przez inne urzadzenia przeciwpowazarowe.

8.7. Specyfikacja zastosowanych opraw :

Lp.	Ozn.	Parametry
1	AW1	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa z bialego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, klosz przezroczysty• Klasa izolacji II• Stopien ochrony IP65• Dioda power LED 4,5W• Temperatura otoczenia +10°C do +40°C• Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina• Montaz: natynkowo na suficie• Strumien swietlny oprawy: 461 lm• Oprawa wyposazona w modul awaryjny z funkcja autotestu

8.8. Zalecenia uzytkowe :

Zgodnie z rozporzadzeniem Ministra Spraw Wewnetrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpowazarowej budynkow, innych obiektow budowlanych i terenow (Dz. U. Nr. 109, poz. 719) Urzadzenia przeciwpowazarowe powinny byc poddawane przegladom technicznym i czynnosciom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposob okreslony w Polskich Normach dotyczacych urzadzen przeciwpowazarowych, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obslugi opracowanych przez ich producentow. Przeglady techniczne i czynnosci konserwacyjne powinny byc przeprowadzane w okresach i w zakresie ustalonych przez producentow opraw, nie rzadziej jednak niz raz do roku. Niezaleznie od przegladow okresowych nalezy na biezaco przeprowadzac kontrole wizualna stanu instalacji awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego, w tym stanu diod sygnalizujacych prawidlowe dzialanie opraw.

8.9. Zalecenia konserwacyjne :

- sprawdzic stan zewnetrzny lamp,
- sprawdzic stan diod LED sygnalizujacych obecnosć sieci elektrycznej i ładowania akumulatorow
- sprawdzic zadzialanie lamp awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego przez wyłączenie napiecia.

W przypadku stwierdzenia nieprawidlowosci w dzialaniu awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego nalezy niezwlocznie powiadomic serwis.

8.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA :

Instalacja elektryczna w obiekcie została zaprojektowana w układzie sieci TN-S. Ochronę od porażenia przed dotykiem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$. W pomieszczeniach łazienek, natrysków itp. wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) obejmujące wszystkie części przewodzące dostępne i obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń i gniazd wtyczkowych oraz przewody konstrukcyjne budynku. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem N2XH-O 6 mm².

8.11. INSTALACJA PRZYŻYWOWA W WC (NIEPEŁNOSPRAWNI) :

Zgodnie z najnowszymi wymogami BS8300:2001 wszystkie nowe toalety dla osób niepełnosprawnych muszą być wyposażone w urządzenia przyzywowe do komunikacji z obsługą. Działanie zaprojektowanego systemu: Po naciśnięciu przycisku wezwania lub pociągnięciu za sznurek, na zewnątrz pomieszczenia toalety wyzwalany jest alarm w postaci ciągłego dźwięku brzęczyka i migającego sygnału świetlnego. Dioda LED w przycisku sygnalizacyjnym (światło uspokajające) informuje osobę będącą w potrzebie, że jej wezwanie zostało przyjęte i w każdej chwili zjawi się pomoc. Naciśnięcie przycisku kasującego, instalowanego obok drzwi toalety, powoduje zatwierdzenie zgłoszenia alarmowego i wyłączenie światła uspokajającego oraz sygnalizacji akustycznej i optycznej. Strukturę systemu oraz oprzewodowanie przedstawia schemat nr E02.

8.12. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM :

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.

N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenia awaryjne”

PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”

8.13. UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE :

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania odbioru robót elektrycznych. Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze. Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno –pomiarowych. Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

8.14. INFORMACJA BIOZ :

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż opraw oświetleniowych, masztów, słupów itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

8.15. OBLICZENIA :

8.15.1. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘCIA :

Obliczeń spadków napięć dokonano na bazie arkusza kalkulacyjnego, przy użyciu wzorów:

a) spadki napięcia w obwodach 3-faz -

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

b) spadki napięcia w obwodach 1-faz -

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

gdzie :

P - moc czynna przesyłana analizowanym odcinkiem [W],

l - długość analizowanego odcinka [m],

γ - konduktywność materiału przewodnika [$\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$],

s - pole przekroju poprzecznego żyły [mm^2],

U_n - napięcie fazowe [V].

Maksymalny spadek napięcia od złącza do najbardziej oddalonej oprawy oświetleniowej:

- przewód N2XH-J 3 x 1,5 mm²: $\Delta U_{\%} = 3,12\%$

Zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 dopuszczalna wartość spadków napięcia w budynkach nieprzemysłowych na odcinku od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego nie powinna przekraczać 4% - stąd warunki maksymalnego spadku napięcia zostały spełnione.

8.15.2. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA :

Obliczenia natężenia oświetlenia dla pomieszczeń wykonano przy użyciu

programu DIALUX. Wydruk z programu stanowi załącznik do archiwalnego

egzemplarza opracowania.

5.0. UWAGI KOŃCOWE I POSTANOWIENIA :

1. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami odbioru robót budowlano-montażowych (Budownictwo ogólne cz.1.) Wszelkie zmiany w projekcie technicznym dotyczącego remontu i przebudowy sanitariatów dla uczniów w Zespole Szkół w Łebieniu w branży architektonicznej, konstrukcyjnej, instalacjach sanitarnych, instalacjach elektrycznych mogą mieć miejsce jedynie za zgodą Projektanta i Przedsiębiorstwa Inżynieryjno-Projektowego "ÓSEMKA"-Kinga Zawistowska. Ewentualne niejasności w trakcie budowy konsultować z projektantem. Opracowana dokumentacja projektowa jest chroniona prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1994r o prawie autorskim Dz. U. 1994 nr 24 poz. 83).

2. Projekt techniczny remontu pomieszczeń sanitariatów dla uczniów nie wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę jak również nie wymaga zgłoszenia do wykonania robót budowlanych.

3. Zaprojektowane nadproża drzwiowe w ścianach konstrukcyjnych są ewentualną alternatywą do wykonania, jeżeli zajdzie taka potrzeba. Kierownik budowy lub kierownik robót budowlanych po odkryciu istniejących nadproży drzwiowych stwierdzi, czy istniejące nadproża drzwiowe pozostaną bez zmian bez konieczności ich wymiany.

Opracowali :

Andrzej Zawistowski

Emilia Kuhn-Ciupak

Franciszek Maruszak

Dawid Wojciechowski

Jędrzej Bojarski

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjny.....	: 1 : 500
2. Rzut przyziemia – inwentaryzacja.....	: 1 : 50
3. Rzut przyziemia.....	: 1 : 50
4. Przekrój A – A.....	: 1 : 50
5. Przekrój B – B.....	: 1 : 50
6. Przekrój C – C.....	: 1 : 25
7. Rzut fundamentów pod pochylnię.....	: 1 : 50
8. Rzut przyziemia – nadproża.....	: 1 : 50
9. Plan sytuacyjny branży sanitarnej.....	: 1 : 500
10. Rzut parteru – instalacja wodociągowa.....	: 1 : 50
11. Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna.....	: 1 : 50
12. Profil kanalizacji sanitarnej.....	: 1 : 100
13. Rzut przyziemia – instalacja elektryczna.....	: 1 : 100
14. Schemat systemu przywoławczego w.c.	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa.....	str. 1,
2. Spis zawartości projektu.....	str. 2,
3. Oświadczenie projektantów.....	str. 3,
4. Opis techniczny do projektu.....	str. 4-22,
5. Spis rysunków.....	str. 23,
6. Uprawnienia i izby zawodowe projektantów.....	str. 24-35,
7. Część rysunkowa projektu.....	str. 36-49

Projekt zawiera 49 kolejno ponumerowanych stron.