



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

<b>TEMAT:</b>	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Grzędzicach.
<b>KATEGORIA</b>	XI Budynki oświatowe, budynki szkolne
<b>BRANŻA:</b>	PFU
<b>ADRES:</b>	ul. Gryfa 6, 73-110 Grzędzice, Obręb ewidencyjny: Grzędzice nr działek ewidencyjnych: 238/2, 238/3, 238/4
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Stargard Rynek Staromiejski 5, 73-110 Stargard
<b>DATA:</b>	03 grudnia 2025
<b>SPIS PROJEKTANTÓW:</b>	
<b>Architektura:</b>	
Projektował:	mgr inż. arch. Michał Grzybowski upr. nr 19/ZPOIA/OKK/2010
(Autor projektu)	Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
Projektował:	mgr inż. arch. Anna Galinowicz upr. nr 22/ZPOIA/OKK/2013
(Autor projektu)	Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

## Spis treści

<b>1.0. Opis Ogólny Przedmiotu Zamówienia .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Podstawa opracowania.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Cel opracowania.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Zakres opracowania. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Opis stanu istniejącego. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Opis ogólny przedmiotu zamówienia. ....</b>	<b>8</b>
<b>1.6. Charakterystyczne parametry określające przedmiot zamówienia. ....</b>	<b>10</b>
<b>1.7. Aktualne uwarunkowania dotyczące przedsięwzięcia.....</b>	<b>11</b>
<b>1.8. Analiza warunków zabudowy pod kątem realizacji przedsięwzięcia. ....</b>	<b>11</b>
<b>1.9. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe. ....</b>	<b>11</b>
<b>2.0. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. ....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Wymagania formalno – prawne. ....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Wymagane prace przedprojektowe.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Wymagana dokumentacja projektowa.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.....</b>	<b>23</b>
<b>2.5. Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji.....</b>	<b>37</b>
<b>2.6. Wymagania dotyczące instalacji wewnętrznych .....</b>	<b>43</b>
<b>2.7. Wymagania dotyczące wykończenia wnętrz. ....</b>	<b>63</b>
<b>2.8. Wymagania dotyczące wyposażenia wnętrz. ....</b>	<b>69</b>
<b>2.9. Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....</b>	<b>81</b>
<b>2.10. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....</b>	<b>86</b>
<b>3.0. Część informacyjna .....</b>	<b>101</b>
<b>3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikających z odrębnych przepisów. ....</b>	<b>101</b>
<b>3.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością.....</b>	<b>101</b>
<b>3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem robót budowlanych. ....</b>	<b>101</b>
<b>3.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych. ....</b>	<b>102</b>
<b>3.5. Deklaracja wykonawcy o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z celem jakemu ma służyć. ....</b>	<b>102</b>

<b>4.0. Załączniki graficzne i inne.....</b>	<b>103</b>
<b>5.0. Oświadczenie projektantów .....</b>	<b>129</b>

#### **Klasyfikacja wg słownika CPV:**

grupy robót:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71300000-1 Usługi inżynierskie

71500000-3 Usługi związane z budownictwem

klasy robót:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

kategorie robót:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45214400-4 Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem

45320000-6 Roboty izolacyjne

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg, autostrad

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

## 1.0. Opis Ogólny Przedmiotu Zamówienia

### 1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania dla niniejszego PFU jest Umowa zawarta między Biurem Projektów Art – Projekt sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Partyzantów 5 w Stargardzie, reprezentowaną przez wiceprezesa zarządu Michała Grzybowskiego, a Urzędem Gminy Stargard, z siedzibą przy ul. Rynek Staromiejski 5 w Stargardzie, reprezentowanym przez Wójta Gminy Stargard, panią Patrycję Gross. Umowa została zawarta w dniu 13 sierpnia 2025 roku, nr umowy GKI.271.127.2025.

Materiałami wyjściowymi do stworzenia programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) były:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2025 r. poz. 418, 1080.),
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Inwentaryzacja istniejącej szkoły oraz wizja lokalna terenu będącego przedmiotem opracowania wraz z inwentaryzacją drzew do wycinki,
- Ogólne wytyczne opracowane przez Zamawiającego,
- Wytyczne Zamawiającego w zakresie układu funkcjonalnego, ilości potrzebnego miejsca oraz wymaganych pomieszczeń,
- Uwagi zamawiającego do przekazanej koncepcji w październiku 2025r.
- Uwarunkowania wynikające z obowiązujących przepisów, prawa lokalnego i standardów
- Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych
- Informacje zebrane w trakcie wizji lokalnej
- Przepisy BHP, sanitarne i pożarowe dla szkół podstawowych, wszelkie wymagania i akty prawne.

### 1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest stworzenie Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU), który to będzie podstawą do wykonania zadania pod nazwą: „**Przebudowa i rozbudowa Szkoły Podstawowej w Grzędzicach**”.

### **1.3. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi działka nr 238/2, oraz 238/4 obręb Grzędzice, gmina Stargard, województwo zachodniopomorskie. Niniejsze działki znajdują się przy ulicy Gryfa 6 w Grzędzicach.

### **1.4. Opis stanu istniejącego.**

#### **1.4.1. Obecne zagospodarowanie terenu i zieleń.**

Działka nr 238/2 jest działką zabudowaną i znajduje się na niej budynek Publicznej Szkoły Podstawowej im. Św. Jana Pawła II w Grzędzicach. Obiekt ten składa się z trzech kondygnacji nadziemnych, w tym poddasza użytkowego oraz jest częściowo podpiwniczony. W tylnej i środkowej części obiekt jest już jednokondygnacyjny i mieści w sobie m.in. salę gimnastyczną. Obiekt kryty jest dachem wielospadowym, o różnych kątach nachylenia. Na terenie działki znajdują się utwardzone dojazdy, dojścia do szkoły oraz miejsca postojowe. Na tyle działki ulokowane są kontenery przystosowane dla dzieci uczących się w klasach 0-3. Pomiedzy kontenerami, a budynkiem szkoły zlokalizowany jest plac zabaw dla dzieci szkolnych.

Dojazd główny do działek znajduje się od strony ulicy Gryfa, która to jest drogą gminną i z której mamy istniejący wjazd na działkę 238/2, przez działkę 238/4.

Na opisywanych działkach występują wysokie drzewa, które na rzecz rozbudowy szkoły będą kwalifikowały się do wycinki.



#### **1.4.2. Warunki gruntowo – wodne.**

Dla terenu, będącego przedmiotem opracowania, przeprowadzone zostały badania geologiczne, które są załącznikiem do niniejszego opracowania. Na podstawie tych badań stwierdza się, że:

#### **Opis budowy geologicznej:**

Po wykonanych badaniach terenowych tj. wierceniach, sondowaniach i badaniach laboratoryjnych oraz po przeprowadzonej analizie map geologicznych. Stwierdza się, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowe wieku plejstocénskiego pochodzenia lodowcowego – morenowego ( GLM ) – dawny zapis ( gQp ), wykształcone w formie gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych ( Pg / clsiSa ), glin piaszczystych ( Gp / saCl ) oraz gruntów niespoistych, tj.: piasków drobnych ( Pd / fSa ), piasków drobnych zaglinionych ( Pd<sub>zg</sub> / si<sub>f</sub>Sa ). Utwory lodowcowe nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania wynoszącej 4,5 m p.p.t. W podłożu mogą również występować liczne przewarstwienia żwirowe oraz kamienie lub/i głazy narzutowe. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby o udokumentowanej miąższości wynoszącej ca. 0,4 – 0,6 [m].

#### **Opis warunków wodnych:**

W trakcie przeprowadzonych prac polowych (listopad 2025 roku) w podłożu omawianego terenu, do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Prace polowe były prowadzone w okresie niskich stanów wód gruntowych. Zalegania pierwszego zwierciadła wody gruntowej należy się spodziewać na głębokościach rzędu: 6 – 20 m p.p.t. Na omawianym obszarze będzie występowało wahanie stanów wód podziemnych. W okresach dużych opadów atmosferycznych lub/i roztopów wiosennych woda może stagnować na stropie gruntów spoistych i pojawiać się w nadlegle występujących warstwach piaskowych (prawdopodobieństwo wysokie). Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych, szczególnie w związku z występowaniem w podłożu warstw spoistych (gliniastych i pylastych). Występujące w głębszym podłożu pyły charakteryzują się podciąganiem kapilarnym wody (do kilku metrów wzwyż względem efektywnego zwierciadła wód). Utwory budujące podłoże gruntowe, charakteryzują się zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością.

#### **Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego:**

Zgodnie z normą PN-EN 1997-1 Eurokod: Projektowanie geotechniczne, w podłożu badanego terenu wydzielono warstwy geotechniczne. Zostały one przedstawione w załączonych badaniach geotechnicznych. W podłożu omawianej działki zostało wydzielonych pięć warstw geotechnicznych. Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych ( Pg / clsiSa ), glin piaszczystych ( Gp / saCl ) jest wskaźnik konsystencji „ IC ”, ustalony na podstawie analizy makroskopowej oraz na podstawie oporu w trakcie wiercenia. Dla gruntów niespoistych, tj.: piasków

drobnych ( Pd / fSa ), piasków drobnych zaglinionych ( Pd<sub>zg</sub> / sifSa ) jest stopień zagęszczenia „ ID ” ustalony (w przybliżeniu) na podstawie oporu w trakcie wiercenia. Parametry geotechniczne gruntu przydatne w trakcie projektowania i doboru posadowienia fundamentowego obiektu przedstawiono w Zał. nr 4 - Tabela parametrów fizyko mechanicznych gruntów. Wartości parametrów ustalono na podstawie normy PN-81/B-03020. W przypadku konieczności rozszerzenia badań i wykazania parametrów zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7, koniecznym będzie wykonanie dodatkowych badań terenowych i badań laboratoryjnych gruntów, decyzję taką podejmuje osoba odpowiedzialna za obliczenia inżynierskie osiadania i fundamentowania. Grunty uznaje się za nośne.

#### Wnioski:

- W wyniku przeprowadzonych badań podłoża gruntowego stwierdza się, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowego wieku plejstoceniowego pochodzenia lodowcowego – morenowego ( GLM ) – dawny zapis ( gQp ), wykształcone w formie gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych ( Pg / clsiSa ), glin piaszczystych ( Gp / saCl ) oraz gruntów niespoistych, tj.: piasków drobnych ( Pd / fSa ), piasków drobnych zaglinionych ( Pd<sub>zg</sub> / sifSa ). Utwory lodowcowe nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania wynoszącej 4,5 m p.p.t. W podłożu mogą również występować liczne przewarstwienia żwirowe oraz kamienie lub/i gązdy narzutowe. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby o udokumentowanej miąższości wynoszącej ca. 0,4 – 0,6 [m].
- W podłożu omawianej działki zostało wydzielonych pięć warstw geotechnicznych, grunty wszystkich ( I – V ) wydzielonych w podłożu warstw geotechnicznych uznaje się za nośne.
- W trakcie przeprowadzonych prac polowych (listopad 2025 roku) w podłożu omawianego terenu, do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Prace polowe były prowadzone w okresie niskich stanów wód gruntowych. Zalegania pierwszego zwierciadła wody gruntowej należy się spodziewać na głębokościach rzędu: 6 – 20 m p.p.t. Na omawianym obszarze będzie występowało wahanie stanów wód podziemnych. W okresach dużych opadów atmosferycznych lub/i roztopów wiosennych woda może stagnować na stropie gruntów spoistych i pojawiać się w nadległe występujących warstwach piaskowych (prawdopodobieństwo wysokie). Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych, szczególnie w związku z występowaniem w podłożu warstw spoistych (gliniastych i pylastych). Występujące w głębszym podłożu pyły charakteryzują się

podciąganiem kapilarnym wody (do kilku metrów wwyż względem efektywnego zwierciadła wód).

- Stwierdzone warunki gruntowo-wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie obiektów budowlanych. Zaleca się posadowienie na ławach fundamentowych lub na płycie fundamentowej. Określenie niezbędnej wysokości (m n. p. m.) na jakiej powinien zostać posadowiony obiekt, powinno być wykonane w oparciu o maksymalne poziomy wód gruntowych, dodatkowo zaleca się uwzględnienie poziomu planowanej publicznej drogi dojazdowej oraz rzędnych wysokościowych okolicznych działek. Projektowany obiekt zaleca się posadzić w sposób bezpośredni po wcześniejszym całkowitym usunięciu warstwy gleby (tzw. „odhumusowanie”) oraz warstw nasypów (jeżeli takowe zostaną stwierdzone w wykopie fundamentowym). Dla płyty fundamentowej zaleca się częściową wymianę gruntu w obrysie planowanego obiektu, a następnie wbudowanie w podłoże, poduszki piaszczysto-żwirowej o wartości wskaźnika zagęszczenia  $IS \geq 0,96-0,97$ . Zaznacza się, że zagęszczanie ww. podsypki poniżej zwierciadła wód gruntowych jest nieefektywne. Wybór formy posadowienia powinien zostać dokonany w oparciu o obliczenia inżynierskie, uwzględniające warunki gruntowo-wodne. Szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie w podłożu warstw osłabionych, fakt ich zalegania musi być ujęty w trakcie projektowania i obliczeń. Należy dopasować metodę fundamentowania zgodną z obliczeniami osiadania przy uwzględnieniu obowiązujących norm i praktyk przemysłowych. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych. W przypadku zastosowania klasycznych fundamentów, należy użyć materiałów o odpowiedniej wodoszczelności i wodochłonności. Głębokość przemarzania gruntów na omawianym obszarze wynosi 0,8 m (wg PN-81/B-03020).
- Dla projektowanego obiektu należy rozważyć wykonanie izolacji przeciwwilgociowej oraz opcjonalnie drenażu / drenażu opaskowego celem odbioru nadmiaru wód opadowych. Fundamenty głębokie będą musiały być wykonywane jako wodoszczelne i odporne na wypór, natomiast wodę pochodzącą z opadów i roztopów zaleca się odprowadzać do kanalizacji lub/i zbiorników lub w grunt w miejsca z podłożem chłonnym i suchym.
- Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy prowadzić prace ziemne w okresach suchych celem uniknięcia pojawienia się wody w wykopie. Woda w wykopie prowadzi do uplastycznienia się (osłabienia) warstw spoistych leżących bezpośrednio pod fundamentem obiektu – sytuacja niekorzystna dla nośności fundamentu (dotyczy miejsc z występowaniem warstw spoistych w poziomie posadowienia). Grunty

spoiste w stanie plastycznym należy wybrać z dna wykopu, a w ich miejsce wbudować chudy beton. Nie zaleca się pompowania wody z dna wykopu fundamentowego (ryzyko rozluźnienia gruntu poprzez wymywanie ziaren piasku). W przypadku wątpliwości w kwestii wykonanego zagęszczenia materiału pod projektowanym fundamentem, zaleca się wezwanie na teren budowy uprawnionego geologa/geotechnika który to wykona ocenę i badanie zagęszczenia oraz analizę jakości użytego do zagęszczenia materiału zasypowego. Badanie takie należy wykonać przed przystąpieniem do uzbrajania i 'wylewania' fundamentu pod obiekt. Nie należy także dopuścić do przemarznięcia / nadmiernego przesuszenia gruntu w wykopie fundamentowym.

- Wartości oporu granicznego podłoża –  $R_d$ , określa się na podstawie normy PN-EN 1997-1 Eurokod 7:
- Projektowany obiekt został zaliczony do **pierwszej kategorii** geotechnicznej.
- W podłożu omawianej działki występują **proste** warunki gruntowe.
- Powyższe wnioski należy analizować zgodnie z zaleceniami norm: PN-EN 1997-1 Eurokod 7 oraz PN-B-06050: 1999 (Roboty ziemne).
- Ostateczną decyzję w sprawie doboru posadowienia i obliczeń inżynierskich dla projektowanego obiektu podejmuje uprawniony **projektant/ konstruktor**.
- W podłożu omawianej działki występują grunty mineralne. Brak jest gruntów czy gleb organicznych. Pokrywa glebowa jest również pochodzenia mineralnego

### 1.5. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje przygotowanie Programu Funkcjonalno – Użytkowego dla rozbudowy Publicznej Szkoły Podstawowej im. Św. Jana Pawła II w Grzędzicach. Zamówienie obejmuje przygotowanie PFU dla rozbudowy i przebudowy szkoły, jak również całego zagospodarowania terenu dla działki 238/2 gdzie będzie zlokalizowany budynek.. Koncepcja architektoniczna i branżowa wraz z zagospodarowaniem terenu stanowi załącznik do niniejszego PFU.

Przedmiotem zamówienia dla zadania „Przebudowa i rozbudowa Szkoły Podstawowej w Grzędzicach” jest opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej oraz realizacja robót budowlanych polegających na budowie nowego, trzykondygnacyjnego skrzydła, mieszczącego klasy dla dzieci uczących się w klasach 0-3 oraz starsze, świetlicę szkolną, stołówkę, pokój nauczycielski, szatnie oraz całe niezbędne zaplecze sanitarno – socjalno – techniczne. Całość zamówienia uzupełniona będzie poprzez zaprojektowanie i wykonanie niezbędnej infrastruktury technicznej oraz zagospodarowaniem terenu. Na

wykonanie robót konieczne jest uzyskanie przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego prawomocnego pozwolenia na budowę wraz z kompletem dokumentacji.

**Ogólny zakres dokumentacji obejmuje:**

- wielobranżowe projekty budowlane i techniczne wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami, dla których uzyskane zostanie prawomocne pozwolenie na budowę,
- wielobranżowe projekty wykonawcze wraz ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacją kosztorysową,
- dokumentację powykonawczą.

**Ogólny zakres robót budowlanych obejmuje:**

**Prace przygotowawcze**

- zabezpieczenie istniejącego budynku i umożliwienie prowadzenia w nim jego funkcji w trakcie trwania prac budowlanych,
- **przeniesienie istniejący kontenerów klas 0-3 na wskazaną działkę w pobliżu i umożliwienie im funkcjonowania w trakcie rozbudowy,**
- przygotowanie terenów zielonych (zrywanie, ewentualna wymiana podłoża) wraz z wycinką drzew i krzewów kolidujących z inwestycją
- wykonanie wszystkich niezbędnych przyłączy, koniecznych do funkcjonowania budynku po rozbudowie
- likwidacja ewentualnych kolizji z istniejącymi instalacjami, jak również dostosowania istniejących instalacji do zwiększonych wymogów po rozbudowie szkoły (np. zwiększenie mocy przyłączeniowej na prąd).

**Budynek**

- rozbudowa istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Grzędzicach zgodnie z opracowanym projektem, który uzyskał pozwolenie na budowę,
- wyposażenie budynku w wszystkie niezbędne instalacje, zawarte w dołączonej do PFU koncepcji oraz zawarte w przedmiocie zamówienia z Zamawiającym,
- wykończenie i wyposażenie wnętrza.

**Teren**

- ukształtowanie terenu oraz zachowanie spadków przyległych terenów utwardzonych zgodnie z dokumentacją projektową (należy pamiętać, że wejście do budynku szkoły powinno być posadowione minimum 30cm powyżej przyległego terenu, jednakże ze względu na dostęp do szkoły osób niepełnosprawnych poziom ten należy pokonać spadkami w chodnikach max. 6%)

- budowa ciągu pieszo-jezdnego, chodników, placów i innych powierzchni utwardzonych,
- kosze itp.),
- wykonanie nasadzeń zamiennych i uzupełniających, obsianie trawników
- odwodnienia terenów utwardzonych oraz wpięcie do kanalizacji deszczowej budynku
- uzupełnienie oświetlenia zewnętrznego w rozbudowywanej części oraz wykonanie monitoringu
- dokumentację powykonawczą.

#### 1.6. Charakterystyczne parametry określające przedmiot zamówienia.

BLANS TERENU		
LP	Nazwa	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.	Powierzchnia działki nr 238/2	6 792
2.	Powierzchnia działki 238/3	7809
3.	Powierzchnia działki nr 238/4	97
<b>4.</b>	<b>Łączna powierzchnia działek</b>	<b>14 698</b>
5.	Powierzchnia zabudowy istniejąca	1 100
6.	Powierzchnia zabudowy projektowana	1 693,2
<b>7.</b>	<b>Łącznie powierzchnia zabudowy</b>	<b>2793,2</b>
<b>8.</b>	<b>Współczynnik powierzchni zabudowy w stosunku działek: <math>P_z=0,19</math></b>	
9.	Powierzchnia terenów utwardzonych (dojścia, dojazdy i boiska)	5786,5
10.	Powierzchnia biologicznie czynna	6075,9
<b>11.</b>	<b>Współczynnik powierzchni biologicznie czynnej <math>T_z=0,41</math></b>	

ZESTAWIENIE LICZBOWE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU		
LP	Nazwa	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.	Powierzchnia parteru	1 498,7
2.	Powierzchnia I piętra	1 407,9
3.	Powierzchnia II piętra	1 407,0
<b>4.</b>	<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA RAZEM</b>	<b>4 313,6</b>
<b>5.</b>	<b>Kubatura budynku</b>	<b>12 981 m<sup>3</sup></b>
<b>6.</b>	<b>Wysokość budynku od +/-0,00 (w najwyższym punkcie attyki)</b>	<b>15,05m</b>
<b>7.</b>	<b>Ilość kondygnacji nadziemnych</b>	<b>3</b>
<b>8.</b>	<b>Ilość kondygnacji podziemnych</b>	<b>0</b>

**Uwaga! Zestawienie pomieszczeń i powierzchni poszczególnych kondygnacji znajduje się na rzutach koncepcyjnych architektury, załączonych do niniejszego opracowania.**

### **1.7. Aktualne uwarunkowania dotyczące przedsięwzięcia.**

Działki wchodzące w skład opracowania, 238/2, 238/3 oraz 238/4 obręb Grzędzice, gmina Stargard są własnością Zamawiającego.

Przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.). W związku z tym inwestycja nie będzie wymagała uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowana wycinka drzew i krzewów będzie wymagała uzyskania zezwolenia na wycinkę oraz wykonania nasadzeń zamiennych.

### **1.8. Analiza warunków zabudowy pod kątem realizacji przedsięwzięcia.**

Na podstawie opracowanej koncepcji załączonej do niniejszego PFU, został złożony wniosek o wydanie Warunków Zabudowy (wniosek o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego albo warunków zabudowy) w Urzędzie Gminy Stargard. Po uzgodnieniu i uzyskaniu decyzji, zostanie ona dołączona jako załącznik do niniejszego opracowania.

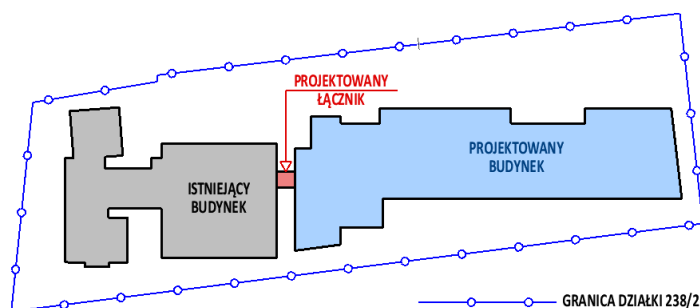
### **1.9. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe.**

#### **1.9.1. Układ funkcjonalny**

Projektowany układ funkcjonalny jest zgodny z wymaganiami szkół podstawowych oraz z wymaganiami Zamawiającego.

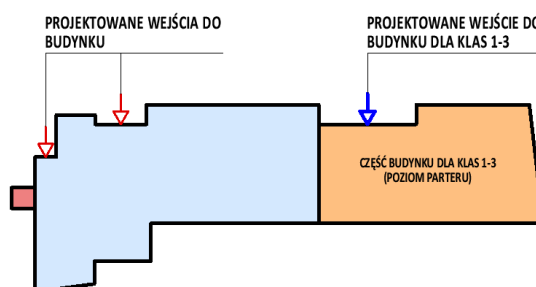
Budynek, stanowiący projektowaną rozbudowę, w całości będzie znajdował się na działce nr 238/2 i połączony będzie łącznikiem z istniejącą częścią szkoły.

Korelację budynku istniejącego i projektowanego prezentuje schemat poniżej:



Projektowany budynek składa się z trzech kondygnacji nadziemnych (parter i dwa piętra) i przekryty jest dachem płaskim. Wejście do nowoprojektowanej części zlokalizowane jest od strony północnej i jest rozwiązane w sposób

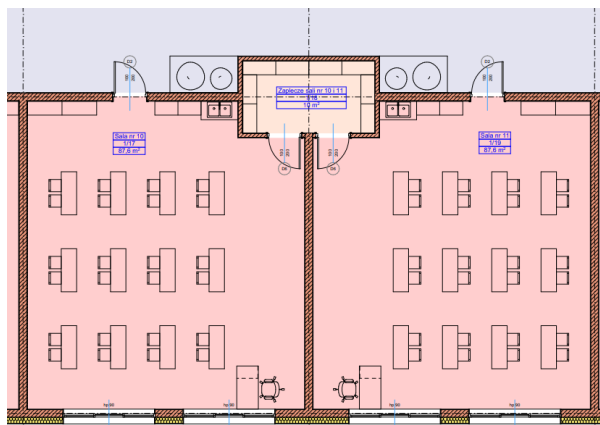
bezprogowy, tak aby dostęp do budynku miały osoby z niepełnosprawnościami. Wymagane podwyższenie budynku (minimum 0,3m n.p.p.t.) projektuje się spadami w przylegających chodnikach – max. 6%.



Komunikacja w budynku odbywa się za pomocą dwóch klatek schodowych (w części wschodniej i zachodniej budynku). Klatka schodowa w części wschodniej wyposażona jest w windę do poruszania się po wszystkich kondygnacjach osób z niepełnosprawnościami.

Na poziomie parteru, w odrębnej strefie pożarowej oraz z odrębnym wejściem i szatnią, zlokalizowane są klasy dla uczniów 0-3. Są to cztery klasy zlokalizowane w wschodniej części budynku, które posiadają swój zespół sanitariatów. Ze strefy tej można przedostać się drzwiami o odporności ogniowej do części zachodniej szkoły, w której mieści się świetlica, stołówka wraz z pełnym zapleczem, gabinet dyrektora i sekretariat, pokój nauczycielski oraz szatnie dla dzieci klas 4-8. Całość łączy ze sobą zespół korytarzy, w których zostały stworzone strefy dla odpoczynku oraz relaksu i wyciszenia. W części tej znajduje się również zespół sanitariatów, zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli. W skład zespołu sanitarnego wchodzi również toaleta dla osób niepełnosprawnych (zlokalizowana jest ona na każdej kondygnacji budynku) i dostępna z dużego holu ulokowanego tuż przy klatce schodowej z windą. Na poziomie I i II piętra zlokalizowane są sale zajęć (klasy) dla dzieci uczących się w klasach 4-8, w tym również duża sala komputerowa czy sala zajęć plastycznych, gdzie wygodnie będzie można pracować nawet z rozłożeniem sztalug. Klasy połączone są szerokimi korytarzami oraz holem z miejscami do odpoczynku i wyciszenia. Na każdej z tych kondygnacji ulokowane są również po dwa zespoły sanitarne oraz pomieszczenia techniczne i porządkowe (gospodarcze).

Należy pamiętać aby każda klasa posiadała swoje zaplecze do przechowywania potrzebnych do prowadzenia zajęć przedmiotów i pomocy dydaktycznych.



Każda kondygnacja zaprojektowana jest tak aby jej wysokość od wykończonej posadzki do posadzki kondygnacji powyżej wynosiła 4m. Sufit podwieszany projektuje się na wysokości 3m od wykończonej posadzki, zaś przestrzeń pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem wykorzystana została do prowadzenia niezbędnych instalacji.

KONDYGNACJA	POZIOM	POZIOM RZECZYWISTY
Parter	+/- 0,00	29,90 m.n.p.m.
I Piętro	+4,00	33,90 m.n.p.m.
II Piętro	+8,00	37,90 m.n.p.m.

**UWAGA! Podany poziom +/-0,00 jest proponowanym poziomem, do ustalenia na etapie projektu budowlanego na podstawie pomiarów geodezyjnych.**

Na teren inwestycji prowadzi istniejący wjazd i nie zmienia się jego lokalizacji. Wjazd ten odbywa się z ulicy Gryfa, działka nr 271/1 obręb Grzędzice, przez działkę nr 238/4 obręb Grzędzice, bezpośrednio na działkę 238/2 obręb Grzędzice, na której projektowana jest rozbudowa szkoły. Na terenie działki 238/2 projektuje się siatkę komunikacji pieszo – jezdnej oraz pieszej do obsługi komunikacji na terenie szkoły. Na terenie tym projektuje się również 17 miejsc postojowych, w tym dwa miejsca dla osób niepełnosprawnych. Pozostały teren stanowi powierzchnia biologicznie czynna, która przeplata się z miejscami odpoczynku dla uczniów i nauczycieli. Projekt zagospodarowania terenu stanowi załącznik do niniejszego opracowania.



### 1.9.2. Technologia i funkcjonowanie obiektu i zapewnienie warunków użytkowania obiektu.

Obiekt użytkowany będzie przez cały rok szkolny. Przewidywane liczba osób przebywających w budynku to około 630 osób:

- 600 uczniów (w tym 100 uczniów w klasach 0-3)
- 24 pracowników (nauczyciele, dyrektor oraz osoby pracujące w sekretariacie)
- 6 osób (pracownicy obsługujący stołówkę oraz szatnie).

Dla pracowników przewidziano łącznie 17 miejsc postojowych na terenie szkoły, jak również na terenie projektuje się 30 miejsc postojowych dla rowerów.

Projekt zakłada dostosowanie budynku wraz z terenem do aktualnych wymogów higienicznosanitarnych, BHP i ppoż.

W pomieszczeniach na pobyt ludzi zapewniono odpowiednią ilość światła dziennego oraz wentylację mechaniczną umożliwiającą wymaganą wymianę powietrza. Zaprojektowano izolację termiczną budynku, tak aby był on energooszczędny i spełniał obecne wymogi dla izolacyjności cieplnej przegród (zgodnie z Warunkami Technicznymi jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie). Należy pamiętać, że budynek musi spełniać wymogi izolacyjności cieplnej, obowiązujące w czasie wykonywania projektu na pozwolenie na budowę.

Wysokość wszystkich sal i pomieszczeń dydaktycznych oraz jadalni projektuje się wysokość min. 3m, wysokości sanitariatów oraz pomieszczeń technicznych do puszcza się wysokości min. 2,5m. Pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi posiadają doświetlenie światłem dziennym zgodnie z Warunkami Technicznymi i stanowi je proporcja 1:8 (powierzchnia okien w pomieszczeniu do powierzchni posadzki). Pomieszczenia przeznaczone do zbiorowego przebywania dzieci szkole, z wyjątkiem pracowni chemicznej, fizycznej i plastycznej, powinny mieć zapewniony czas nasłonecznienia wynoszący co najmniej 3 godziny w dniach równonocy w godzinach 8<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> – co zostało uwzględnione w projekcie.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne przystosowane zostaną do obsługi 630 osób z uwzględnieniem sanitariatów znajdujących się w istniejącej części szkoły. Przyjęto następujące proporcje płci użytkowników budynku: 50% dziewcząt, 50% chłopców – jeżeli chodzi o uczniów oraz 70% kobiet i 30% mężczyzn jeżeli chodzi o personel. Toalety zostaną wyposażone i wykończone zgodnie z wymogami dla ustępów ogólnodostępnych.

Obiekt zostanie przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W budynku zainstalowana będzie winda. Drzwi do sal będą odpowiednio szerokie i pozbawione progów. Na każdej kondygnacji z pomieszczeniami dla pracowników dydaktycznych i uczniów przewidziano toaletę dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Dostęp do szkoły również został rozwiązany bezprogowo.

Odzież wierzchnia kadry przechowywana będzie w szafie specjalnie do tego celu dedykowanej, zlokalizowanej w pokoju nauczycielskim. Odzież wierzchnia uczniów będzie przechowywana w szatni znajdującej się w południowo – zachodniej części szkoły (klasy 4-8) oraz w szafkach szatniowych zlokalizowanych na komunikacji (klasy 0-3). Ponadto w pokoju nauczycielskim oraz wybranych salach umieszczone będą przenośne apteczki.

Na poziomie parteru projektuje się stołówkę z dostępem ze strony szkoły, jak i z zewnątrz – miejsce dostaw. Posiłki wydawane będą na zasadzie cateringu – zamawiane z firmy zewnętrznej oraz odgrzewane i rozdzielane w projektowanej kuchni i dostarczane na salę jadalnianą. Następnie brudne naczynia będą składane w okienku do zmywalni, gdzie zostaną odpowiednio zdezynfekowane i umyte. Należy zaprojektować wszystkie niezbędne instalacje dla funkcjonowania kuchni. Pracownicy kuchni (2 osoby) posiadają swoje pom. socjalne, w którym zlokalizowane są również szafki szatniowe do pozostawienia okrycia wierzchniego.

Pomieszczenia techniczne będą dostępne jedynie dla osób uprawnionych. Należy przewidzieć schachty pod prowadzenie instalacji.

Odpady stałe będą gromadzone w odpowiednio do tego przeznaczonych pojemnikach w wiacie na odpady zlokalizowanej na zagospodarowaniu terenu (zgodnie z rysunkiem Projekt Zagospodarowania Terenu, dołączonym do niniejszego opracowania).

Projekt obiektu będzie uwzględniał wymogi ustaw, rozporządzeń i przepisów podanych w Części Informacyjnej PFU.

#### **Szczegółowe wymogi funkcjonalno użytkowe**

<b>Zestawienie Pomieszczeń</b>			
<b>LP</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Wymogi, uwagi</b>
<b>PARTER</b>			
<b>0/01</b>	Łącznik	11,4	Łącznik między istniejącą szkołą a projektowaną. Obiekt parterowy. Ściany i zadaszenie w odporności ogniowej.
<b>0/02</b>	Wiatrołap	67,6	Główne wejście do budynku, komunikacja między łącznikiem, projektowaną szatnią a dalszą częścią szkoły
<b>0/03</b>	Hol	36,7	Wydzielona klatka schodowa z windą
<b>0/04</b>	Szatnia	115,8	Wydzielone 8 pomieszczeń z szafkami podwójnymi połączone wspólną komunikacją
<b>0/05</b>	WC niepełnosprawnych	5,6	1 miska ustępowa oraz 1 umywalka dostosowane dla osób niepełnosprawnych z pochwytami.
<b>0/06</b>	Pokój nauczycielski	107,5	Do maksymalnego przebywania 20 osób
<b>0/07</b>	WC nauczycieli męskie	7,4	1 miska ustępowa, 1 pisuar, 1 umywalka
<b>0/08</b>	WC nauczycieli damskie	6,4	1 miska ustępowa, 2 umywalki
<b>0/09</b>	WC Damskie	4,7	1 miska ustępowa, 1 umywalka
<b>0/10</b>	WC Męskie	5,8	1 miska ustępowa, 1 pisuar, 1 umywalka
<b>0/11</b>	Komunikacja	77,6	Komunikacja w obrębie sekretariatu i pokoju dyrektora z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz i miejscami do odpoczynku i wyciszenia
<b>0/12</b>	Sekretariat	35,3	Pomieszczenie biurowe do maksymalnego przebywania 5 osób
<b>0/13</b>	Pokój Dyrektora	24,3	Pomieszczenie biurowe do maksymalnego przebywania 5 osób
<b>0/14</b>	Zaplecze świetlicy	18,5	Pom. pomocnicze dla świetlicy

<b>0/15</b>	Świetlica	184,6	Pomieszczenie do maksymalnego przebywania 70 osób
<b>0/16</b>	Komunikacja	45,5	Komunikacja między świetlicą a stołówką
<b>0/17</b>	Stołówka	109	Miejsce do przebywania do 50 osób jednocześnie
<b>0/18</b>	Wydawalnia	13,3	Zaplecze stołówki
<b>0/19</b>	Zmywalnia	8,1	Zaplecze stołówki
<b>0/20</b>	Dostawy	9,8	Zaplecze stołówki dostępne od zewnątrz
<b>0/21</b>	Pom. socjalne	5,6	Pomieszczenie socjalne dla pracowników stołówki
<b>0/22</b>	Sala nr 01	85,2	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>0/23</b>	Zaplecze Sali nr 01 i 02	9,9	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>0/24</b>	Sala nr 02	85,2	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>0/25</b>	Sala nr 03	84,9	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>0/26</b>	Zaplecze Sali nr 03	5,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>0/27</b>	Sala nr 04	80,7	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>0/28</b>	Zaplecze Sali nr 04	5,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>0/29</b>	Pomieszczenie gospodarcze	2,0	Wypożęzone w kran ze złączką, komorę gospodarczą oraz kratkę ściekową
<b>0/30</b>	WC Damskie	16,8	4 miski ustępowe i 4 umywalki
<b>0/31</b>	WC Męskie	16,9	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 4 umywalki
<b>0/32</b>	Klatka schodowa	29,8	Klatka ewakuacyjna
<b>0/33</b>	Komunikacja	158,1	Korytarz przed salami klas 0-3 pełniący jednocześnie funkcję szatni
<b>0/34</b>	Wiatrołap	6,0	Wejście z zewnątrz do klas 0-3
<b>0/35</b>	WC	3,9	1 miska ustępowa, 1 umywalka
<b>0/36</b>	Korytarz	7,1	Komunikacja w obrębie zaplecza stołówki
<b>I PIĘTRO</b>			
<b>1/01</b>	Komunikacja	41,7	Komunikacja z klatką schodową
<b>1/02</b>	Pomieszczenie techniczne	21,4	Pomieszczenie do użytku na instalacje
<b>1/03</b>	Pomieszczenie techniczne	7,0	Pomieszczenie do użytku na instalacje

<b>1/04</b>	Pomieszczenie gospodarcze	6,5	Wypożęzone w kran ze złączką, komorę gospodarczą oraz kratkę ściekową
<b>1/05</b>	Sala nr 05	76,3	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/06</b>	Zaplecze Sali nr 05	9,7	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/07</b>	Sala nr 06	106,8	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/08</b>	Zaplecze Sali nr 06	3,8	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/09</b>	WC Niepełnosprawnych	5,5	1 miska ustępowa oraz 1 umywalka dostosowane dla osób niepełnosprawnych z pochwytami.
<b>1/10</b>	WC Damskie	8,7	2 miski ustępowe, 2 umywalki
<b>1/11</b>	WC Męskie	12,3	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 2 umywalki
<b>1/12</b>	Sala nr 07	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/13</b>	Zaplecze Sali nr 07	4,7	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/14</b>	Sala nr 08	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/15</b>	Zaplecze Sali nr 08 i 09	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/16</b>	Sala nr 09	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/17</b>	Sala nr 10	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/18</b>	Zaplecze Sali nr 10 i 11	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/19</b>	Sala nr 11	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/20</b>	Sala nr 12	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/21</b>	Zaplecze Sali nr 12 i 13	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>1/22</b>	Sala nr 13	83,4	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>1/23</b>	Pomieszczenie gospodarcze	2,0	Wypożęzone w kran ze złączką, komorę gospodarczą oraz kratkę ściekową
<b>1/24</b>	WC Damskie	16,8	4 miski ustępowe i 4 umywalki
<b>1/25</b>	WC Męskie	16,9	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 4 umywalki

<b>1/26</b>	Klatka schodowa	28,9	Klatka ewakuacyjna
<b>1/27</b>	Komunikacja	363,5	Komunikacja łącząca klasy lekcyjne z miejscami do odpoczynku i wyciszenia
<b>1/28</b>	Hol	36,4	Wydzielona klatka schodowa z windą
<b>II PIĘTRO</b>			
<b>2/01</b>	Komunikacja	41,7	Komunikacja z klatką schodową
<b>2/02</b>	Pomieszczenie techniczne	21,4	Pomieszczenie do użytku na instalacje
<b>2/03</b>	Pomieszczenie techniczne	7,0	Pomieszczenie do użytku na instalacje
<b>2/04</b>	Pomieszczenie gospodarcze	6,5	Wyposażone w kran ze złączką, komorę gospodarczą oraz kratkę ściekową
<b>2/05</b>	Sala nr 14	76,0	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/06</b>	Zaplecze Sali nr 14	9,6	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/07</b>	Sala nr 15	106,3	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/08</b>	Zaplecze Sali nr 15	3,8	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/09</b>	WC Niepełnosprawnych	5,5	1 miska ustępowa oraz 1 umywalka dostosowane dla osób niepełnosprawnych z pochwytami.
<b>2/10</b>	WC Damskie	8,7	2 miski ustępowe, 2 umywalki
<b>2/11</b>	WC Męskie	12,3	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 2 umywalki
<b>2/12</b>	Sala nr 16	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/13</b>	Zaplecze Sali nr 16	4,7	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/14</b>	Sala nr 17	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/15</b>	Zaplecze Sali nr 17 i 18	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/16</b>	Sala nr 18	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/17</b>	Sala nr 19	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/18</b>	Zaplecze Sali nr 19 i 20	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/19</b>	Sala nr 20	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel

<b>2/20</b>	Sala nr 21	87,6	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/21</b>	Zaplecze Sali nr 21 i 22	10,0	Pomieszczenie pomocnicze dla sal lekcyjnych
<b>2/22</b>	Sala komputerowa	83,4	Sala do jednoczesnego przebywania 24 osób + nauczyciel
<b>2/23</b>	Pomieszczenie gospodarcze	2,0	Wyposażone w kran ze złączką, komorę gospodarczą oraz kratkę ściekową
<b>2/24</b>	WC Damskie	16,8	4 miski ustępowe i 4 umywalki
<b>2/25</b>	WC Męskie	16,9	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 4 umywalki
<b>2/26</b>	Klatka schodowa	28,9	Klatka ewakuacyjna
<b>2/27</b>	Komunikacja	363,5	Komunikacja łącząca klasy lekcyjne z miejscami do odpoczynku i wyciszenia
<b>2,28</b>	Hol	36,4	Wydzielona klatka schodowa z windą
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU ŁĄCZNIE</b>			<b>1 497,0m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA I PIĘTRA ŁĄCZNIE</b>			<b>1 407,9m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA II PIĘTRA ŁĄCZNIE</b>			<b>1 407,0m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNIE</b>			<b>4 311,9m<sup>2</sup></b>

Dopuszcza się zmianę projektowanych wielkości o +/- 15% w obrębie poszczególnych pomieszczeń, +/-5% w obrębie powierzchni poszczególnych sal zajęciowych, +/- 15% w obrębi powierzchni komunikacji i +/- 30% w obrębie powierzchni technicznej.

## 2.0. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

### 2.1. Wymagania formalno – prawne.

Dla planowanej inwestycji wymagane jest uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego przez Wykonawcę prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz pozwolenia na użytkowanie, wliczając całą procedurę projektową, uzyskanych pozwoleń i zezwoleń, budowy wraz z wykończeniem wewnątrz i wyposażeniem budynku.

### 2.2. Wymagane prace przedprojektowe.

- uzyskanie aktualnej mapy do celów projektowych,
- uzyskanie warunków przebudowy kolizji (jeśli będzie to konieczne);
- w przypadku potrzeby, aktualizacja warunków technicznych przyłączy;
- wykonanie uzupełniających inwentaryzacji, jeżeli będzie to konieczne do poprawnego opracowania projektu i uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę;

- wykonanie szczegółowych badań gruntu dla planowanej inwestycji;
- uzyskanie niezbędnych decyzji i uzgodnień wymaganych Prawem budowlanym oraz przepisami odrębnymi.
- zweryfikowanie koncepcji projektowej pod kątem aktualności przepisów i wymagań dotyczących obiektów oświatowych oraz wymagań głównego użytkownika.

### **2.3. Wymagana dokumentacja projektowa.**

Dokumentację projektową należy dostarczyć w następujących etapach:

1. Projekt budowlany (który powinien uzyskać prawomocne pozwolenie na budowę) oraz branżowe projekty techniczne,
2. Projekty wykonawcze wszystkich branż wraz z specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz kosztorysami i przedmiarami,
3. Dokumentacja powykonawcza, zgodna z wykonanymi pracami.

Projekty: budowlany i wykonawczy powinny zawierać następujące elementy:

- projekt branży architektonicznej, w tym:

1. Projekt budynku Szkoły Podstawowej w Grzędzicach (rozbudowy) wraz z łącznikiem,
2. Projekt wyposażenia i aranżacji wnętrz, z uwzględnieniem elementów identyfikacji graficznej ułatwiających poruszanie się po budynku,
3. Projekt zagospodarowania terenu wraz z planszą koordynacyjną na terenie działki 238/2.

- projekt branży konstrukcyjnej, w tym:

1. Projekt budynku Szkoły Podstawowej w Grzędzicach (rozbudowy) wraz z łącznikiem,
2. Projekt elementów zagospodarowania terenu, na terenie działki 238/2
3. Niezbędne detale projektowe.

- projekt branży sanitarnej

1. Projekt przyłączy i instalacji sanitarnych zewnętrznych, w tym kanalizacji deszczowej
2. Projekt przebudowy sieci w przypadku kolizji z istniejącymi sieciami,
3. Charakterystyka energetyczna budynku,
4. Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych (woda, kanalizacja, centralne ogrzewanie),
5. Projekt wentylacji mechanicznej,

- projekt branży elektrycznej, w tym:

1. Projekt przyłączy i instalacji zewnętrznych,
2. Projekt instalacji wewnętrznych.

- projekt branży teletechnicznej, w tym:

1. Projekt przyłączy i instalacji zewnętrznych,
2. Projekt instalacji wewnętrznych,
3. Projekty przebudowy sieci w przypadku zaistniałych kolizji.

- projekt branży drogowej, w tym:

1. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie ciągów pieszo-jezdnym, chodników, utwardzeń, lokalizacji wpustów.

- projekt branży architektury krajobrazu, w tym:

1. Gospodarkę zielenią istniejącą i nowoprojektowaną,
2. Projekt nowych nasadzeń na terenie działki 238/2.

LP	NAZWA	TERMIN	ILOŚĆ EGZEMPLARZY
1.	Projekt budowlany i techniczne	złożenie do sprawdzenia przez Zamawiającego – 4 miesiące od podpisania umowy; złożenie do pozwolenia na budowę – 2 tygodnie po akceptacji projektu przez Zamawiającego	3 sztuki do urzędu + 2 szt. dla Zamawiającego
2.	Projekt wykonawczy i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	złożenie do sprawdzenia przez Zamawiającego – 3 miesiące od akceptacji projektu budowlanego	3 sztuki dla Zamawiającego
3.	Kosztorysy i przedmiary	3 tygodnie od akceptacji projektu wykonawczego przez Zamawiającego	1 sztuka dla zamawiającego

Wersja papierowa musi być uzupełniona o wersję elektroniczną w formacie pdf wraz z plikami źródłowymi. Wersja elektroniczna musi być zgodna z wersją papierową. Wymagane jest wykonanie 2 egz. wersji elektronicznej na nośniku typu pendrive do każdego etapu dokumentacji projektowej.

Projekt budowlany powinien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. W przypadku konieczności uzyskania odstępstw od przepisów należy uzyskać zgody

odpowiednich instytucji. Projekt musi uzyskać wszystkie wymagane przepisami uzgodnienia i opinie (np. opinię dotyczącą spełnienia przepisów przeciwpożarowych i sanitarnych). Projekty wykonawcze, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz dokumentację kosztorysową należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Projekt musi uzyskać akceptację zamawiającego na każdym z etapów.

## **2.4. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.**

Należy stosować materiały i urządzenia zgodne z charakterystyką podaną w PFU i koncepcji, posiadające odpowiednie certyfikaty (certyfikat zgodności ITB z PN-EN, aprobatą techniczną ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny PZH). Standardy eksploatacyjne materiałów i urządzeń muszą spełniać wymagania dla obiektów użyteczności publicznej, w szczególności jednostek edukacyjnych, plasować się na średnim i wyższym poziomie cenowym w danym asortymencie oraz posiadać niskie koszty eksploatacji. Na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej dobór materiałów i urządzeń należy uzgodnić z Zamawiającym.

### **2.4.1. Przyłącza i instalacje zewnętrzne.**

Wszystkie instalacje zewnętrzne powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z dobrą praktyką budowlaną.

#### **Instalacja wody –**

Zgodnie wytycznymi Zachodniopomorskich Wodociągów projektowane przyłącze wodociągowe rur PE HD 100 PN10 SDR 17 włączyć do sieci PVC śr 225. Na terenie działki Inwestora przy jej granicy należy umieścić studzienkę wodomierzową. Projektowany wodomierz będzie w studzience wodomierzowej. Instalację zewnętrzną wody stanowić będzie odcinek od zaworu za wodomierzem do budynku. Instalację zewnętrzną wykonać z tego samego materiału do przyłącze.

#### **Instalacja kanalizacji –**

Ścieki sanitarne z budynku zostaną odprowadzone nowymi przykanalikami z rur PVC160 jednorodnych klasy SN 8 kN do istniejącej studzienki zlokalizowanej na instalacji zewnętrznej na terenie działki Inwestora. Rury PCV układać na warstwie wyrównawczej gr. 10 cm.

**Należy sprawdzić drożność istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez inspekcję wizyjną, potwierdzić jej właściwe spadki i poprawność funkcjonowania. W razie**

**odkrycia nieprawidłowości należy ją przebudować.**

#### **Instalacja kanalizacji deszczowej –**

Zakłada się odprowadzenie wód opadowych z budynku przykanalikami z rur PVC160 jednorodnych klasy SN 8 kN do istniejącej sieci kd 315 zlokalizowanej w drodze.

Rury PCV układać na warstwie wyrównawczej gr. 10 cm.

#### **Uwaga:**

**Przyłącza do sieci zaprojektować zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez Zarządcę Infrastruktury.**

#### **Instalacja elektryczna, telekomunikacyjna i monitoringu –**

Projektowana instalacja elektryczna w budynku szkoły powinna być realizowana w sposób zapewniający pełne bezpieczeństwo użytkowników i personelu obsługującego urządzenia. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym obejmuje zarówno ochronę podstawową, jak i dodatkową, zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami bezpieczeństwa. Ochrona podstawowa przed bezpośrednim kontaktem z częściami czynnymi przewidziana jest poprzez stosowanie izolacji odpowiedniej jakości oraz obudów urządzeń elektrycznych o minimalnym stopniu ochrony IP2X, co uniemożliwia przypadkowy dostęp do przewodów i elementów pod napięciem.

Ochrona dodatkowa, mająca na celu zapobieganie skutkom porażenia przy kontakcie pośrednim, realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku wykrycia awarii, przy zastosowaniu wyłączników instalacyjnych o charakterystyce „B” lub „C”. Dodatkowo wszystkie rozdzielnice przewidziano w II klasie ochronności. Po wykonaniu instalacji wszystkie obwody powinny być sprawdzone pod kątem skuteczności samoczynnego wyłączenia, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.

Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy dokonać w głównej rozdzielnicy RG budynku. Punkt rozdziału musi być bezwzględnie uziemiony, przy czym rezystancja wypadkowa uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10Ω. Przewody ochronne PE i PEN w całej instalacji nie powinny zawierać elementów przerywających prąd, takich jak bezpieczniki czy łączniki, zarówno w liniach zasilających, jak i w obwodach odbiorczych. Wszystkie urządzenia wymagające ochrony dodatkowej muszą być wyposażone w przewód ochronny PE, który należy przyłączyć do dostępnych części przewodzących, takich jak zaciski uziemiające.

#### **Zasilanie i pomiar energii elektrycznej**

Projektowany budynek Szkoły Podstawowej (główna rozdzielnica RG – rozbudowywanej części budynku szkoły) zasilany będzie w układzie TN-C z istniejącego

złącza kablowo-pomiarowego ZKP (istniejącego układu pomiarowego o mocy przyłączeniowej  $P_p = 100\text{kW}$ , składającego się z trójfazowego, półpośredniego układu pomiarowego), zlokalizowanego przy granicy dz. geod. nr 271/1 i 238/2 – szczegółowa lokalizacja istniejącego złącza ZKP pokazana na planie zewnętrznych instalacji elektrycznych.

Zasilanie rozdzielnic głównej RG budynku Szkoły Podstawowej (rozbudowywanej części, stanowiącej odrębną strefę pożarową) należy wykonać projektowanym kablem  $\text{enn-0,4kV}$  typu YKXS  $4 \times 240\text{mm}^2$  ułożonym od właściwej szafki kablowe ZKP poprzez przeciwpożarowy wyłącznik PWP (zlokalizowany w rejonie projektowanego budynku szkoły) do projektowanych rozdzielnic głównych RG budynku szkoły (zlokalizowanej na poziomie pierwszego piętra w wydzielonym pomieszczeniu technicznym). Szczegóły lokalizacji projektowanych złączy i rozdzielnic elektrycznych zawarte na planie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych. W celu wprowadzenia projektowanych kabli zasilających do budynku należy przewidzieć wykonanie dedykowanych przepustów kablowy typu DVK-160mm. Na zewnątrz budynku wszystkie projektowane przepusty kablowe i kable układać w rowie kablowym zgodnie z wytycznymi zawartymi na planie zewnętrznych instalacji elektrycznych.

Zasilanie wewnętrznych instalacji elektrycznych poszczególnych pięter budynku zrealizowane będzie z projektowanych rozdzielnic strefowych Tb0 (dla instalacji zlokalizowanych w obrębie parteru), Tb1 (dla instalacji elektrycznych w obrębie piętra 1) oraz Tb2 (dla instalacji elektrycznych zlokalizowanych w obrębie piętra 2), zlokalizowanych w wydzielonych pomieszczeniach technicznych. Rozmieszczenie poszczególnych rozdzielnic strefowych pokazano na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych. Poza rozdzielnicami strefowymi obsługującymi poszczególne piętra przewidziano montaż 2 dodatkowych rozdzielnic: rozdzielnicy Tco (zasilania pompy ciepła, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie 1-go piętra) oraz rozdzielnicy Tw (zasilającej urządzenia wentylacji mechanicznej, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie 2-go piętra).

Rozdział instalacji (przewodu „PEN” - układ sieci TN-C na przewód „PE” i „N” - układ sieci TN-S) należy dokonać w projektowanej głównej rozdzielnicy RG. Punkt rozdziału przewodu bezwzględnie uziemić poprzez przyłączenie go projektowanym przewodem uziemiającym – płaskownikiem stalowym, ocynkowanym FeZn-30x4mm (pomalowanego na kolor żółto-zielony) do projektowanego uziomu pionowego, zlokalizowanego na zewnątrz budynku w pobliżu przeciwpożarowego wyłącznika PWP prądu oraz uziomu fundamentowego płyty fundamentowej (jeśli takowy został przewidziany i wykonany). Wypadkowa rezystancja projektowanych uziomów:  $R_u \leq 10 \Omega$ .

### **Oświetlenie zewnętrzne terenu**

Projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu szkoły powinno być zasilane z dedykowanego pola odpiwowego projektowanej rozdzielnicy Tb0 parteru,

zlokalizowanej wewnątrz budynku szkoły (części rozbudowywanej). Pole odpływowe powinno być wyposażone w zabezpieczenia oraz sterownik (wyposażony w zegar astronomiczny), przeznaczony do sterowania pracą oświetlenia zewnętrznego terenu oraz oświetleniem zewnętrznym zamontowanym na elewacji projektowanego budynku szkoły.

Oświetlenie zewnętrzne terenu należy wykonać na projektowanych słupach aluminiowych parkowych o minimalnej wysokości słupa  $h_m = 6\text{m}$ , przystosowanego do posadowienia na fundamencie (lub bezpośrednio w gruncie). Wszystkie projektowane słupy oświetleniowe powinny być wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe TB (lub złącza IZK), wykonane z tworzywa sztucznego oraz w stopniu ochrony IP54 oprawy oprawy oświetlenia parkowego wykonane w technologii LED. Każda zamontowana oprawa oświetleniowa powinna być zabezpieczona odrębną wkładką topikową typu gG - wielkość zabezpieczenia dobrać w oparciu o wytyczne zawarte w dokumentacji DTR producenta zastosowanych opraw oświetleniowych.

W miejscach wystąpienia kolizji projektowanej infrastruktury energetycznej oświetleniowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu oraz w miejscach przejściach pod drogami wszystkie projektowane kable należy ułożyć dodatkowo w osłonie mechanicznej, wykonanej z rur osłonowych PCV. Wszystkie roboty ziemne przy liniach kablowych należy wykonać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wszystkie projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 0.7 m w podsypce piaskowej o gr. 10 cm pod i nad kablem następnie przykryć warstwą 15cm gruntu rodzimego i trasę oznaczyć folią koloru niebieskiego. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Zwraca się uwagę na zachowanie odległości koordynacyjnych z istniejącymi i projektowanymi sieciami podziemnymi. Na kablu przed zasypaniem w odstępach co około 10m należy nałożyć opaski kablowe zawierające następujące informacje: typ kabla \* długość \* rok ułożenia \* trasa \* symbol wykonawcy. Prace ziemne wykonać zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004. Przy słupach należy przewidzieć pozostawienie zapasu kabla o długości ok. 2m.

### **Kanalizacja telekomunikacyjna**

W celu umożliwienia doprowadzenia instalacji telekomunikacyjnych zewnętrznych operatorów do projektowanej szafy teletechnicznej GPD (zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie 1-go piętra projektowanego budynku) należy wybudować brakujący odcinek kanalizacji telekomunikacyjnej zgodnie z założeniami zawartymi na planie zagospodarowania zewnętrznego terenu. Do budowy kanalizacji teletechnicznej należy wykorzystane 5 prefabrykowanych studni typu SK1. Wykopy pod studnie kablowe wykonywać przy pomocy koparek lub ręcznie z zachowaniem wszystkich wymagań dotyczących wykopów liniowych. Poszczególne elementy studni prefabrykowanych należy łączyć ze sobą zgodnie z instrukcją montażową producenta. Projektowane studnie kablowe należy zabezpieczyć przed niepożądanym otwarciem. W tym celu projektuje się pokrywy wewnętrzne studni kablowych, które powinny być wyposażone w układ zasuwowo-ryglowy przystosowany do blokowania zamkiem przemysłowym typu dopuszczanego do stosowania w sieci telekomunikacyjnej.

### **Wytyczne dotyczące ułożenia rur w gruncie:**

Część pasa drogowego	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość posadowienia [m]	Zabezpieczenie specjalne	Zabezpieczenie szczególne
Jezdnia	Krawędź jezdni	0,5	Dowolna (wg uzgodnienia)	Rury przepustowe	Rury przepustowe
Chodnik	Krawędź jezdni	0,5	0,7	Rury zbliżeniowe	Rury przepustowe
Trawnik	Krawędź jezdni lub chodnika	0,5	0,7	Rury zbliżeniowe	Rury przepustowe

#### Wymagania dla materiałów rurociągów kablowych:

Podstawową funkcją sieci kanalizacji kablowej jest stworzenie podziemnej infrastruktury liniowej

służącej do prowadzenia kabli miedzianych lub światłowodowych spełniających funkcję medium transmisyjnego. Elementy sieci oraz instalacje powinny zapewniać trwałość i funkcjonalność sieci przez okres minimum 30 lat. Wybudowana kanalizacja powinna umożliwiać instalacje i deinstalacje kabli światłowodowych z rurociągów przez cały okres eksploatacji. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociągi kablowe powinny być szczelne w każdym punkcie, niedostępne dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji. Dotyczy to zarówno ciągów zajętych przez kable oraz ciągów pustych. Kanalizacja teletechniczna ma zostać wykonana w postaci zestandaryzowanych rurociągów kablowych układanych bezpośrednio w ziemi, równolegle. Rury na całej długości rurociągu kablowego nie powinny w żadnym miejscu krzyżować się lub zamieniać miejscami z rurami sąsiednimi. Przewiduje się zastosowanie ciągów mieszanych wykorzystujących 2 standardowe rury RHDPE Ø40/3,7mm (w mianowniku – średnica wewnętrzna). Z uwagi na wymagania eksploatacyjne oraz przewidywany długi okres użytkowania materiały użyte do produkcji doziemnych rur kanalizacji teletechnicznej powinny być wysokiej jakości, dla rur osłonowych z tworzyw sztucznych zaleca się stosowanie do produkcji granulatu pierwotnego.

#### **2.4.2. Projekt zagospodarowania terenu.**

Koncepcję zagospodarowania terenu zamieszczono w załącznikach do niniejszego opracowania. W ramach zagospodarowania terenu należy zaprojektować i wykonać:

- przygotowanie terenu (przygotowanie terenów zielonych, niwelacja terenu, zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót ziemnych, karczowanie drzew i krzewów)
- wjazd główny od ulicy Gryfa – istniejący, po zakończeniu budowy należy sprawdzić jego stan i w razie konieczności doprowadzić do pierwotnego stanu,

- ciąg pieszo-jezdny – umożliwiający wjazd na teren działki i do miejsc postojowych, dojazd do pomieszczeń technicznych i magazynowych, wiaty na odpady i dojście do budynku, dojazd stanowi też drogę pożarową;
- dojścia piesze – chodniki stanowiące dojścia do budynku, należy sprawdzić stan istniejących chodników i je naprawić, uzupełnić ubytki;
- miejsce odpoczynku zlokalizowane od strony południowej budynku – miejsce odpoczynku dla dzieci klas 0-3 oraz dla świetlicy – z małą architekturą (ławki, kosze itp.);
- reprezentacyjny plac przed wejściem (od strony północnej) z małą architekturą (ławki, kosze na śmieci);
- zagospodarowanie zieleni istniejącej oraz projektowanej i nowe nasadzenia na całej działce;
- formowanie nasypów;
- mała architektura i oświetlenie zewnętrzne
- miejsca postojowe na działce

#### **2.4.3. Nawierzchnie utwardzone.**

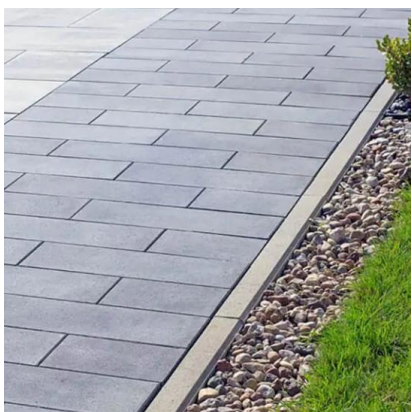
##### **2.4.3.1. Nawierzchnia ciągu pieszo - jezdnego**

Konstrukcja drogowa dostosowana do ruchu samochodów osobowych oraz wozu strażackiego (droga pożarowa) i ruchu pieszego. Obrzeża betonowe. Wody odprowadzane do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Projektowana nawierzchnia pieszo-jezdni będzie wykonana z kostki betonowej, w konstrukcji dostosowanej do przewidywanego obciążenia ruchem pieszym i pojazdowym, z użyciem nawierzchni zgodnych z wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznych.



##### **2.4.3.2. Chodniki i dojścia**

Konstrukcja chodników powinna nadawać się pod ruch pieszego. Nawierzchnia ciągu pieszego z płyty betonowe podłużne 60 x 20 cm, szare, gładkie, bez fazy. Układane z przesunięciem. Obrzeża betonowe.



#### **2.4.3.3. Nawierzchnia ścieżki za budynkiem (strona południowa)**

Ścieżka przystosowana konstrukcyjnie do ruchu pieszego. Nawierzchnie wykonać jako nawierzchnię mineralną (mieszanki mineralno-żywiczne) - projektowana nawierzchnia zostanie wykonana z nawierzchni mineralnej, zapewniającej trwałość i estetykę. Zastosować obrzeża betonowe.



#### **2.4.3.4. Nawierzchnia miejsc postojowych z geokraty.**

Projektowane miejsca postojowe należy wykonać z geokarty zapewniającej około 90% powierzchni biologicznie czynnej z wypełnianiem drobnym żwirem łączonym żywicą. Konstrukcja nawierzchni powinna być przystosowana pod ruch samochodowy.





#### **2.4.4. Mała architektura.**

##### **2.4.4.1. Ławki i siedziska**



##### **2.4.4.2. Donice**



##### **2.4.4.3. Kosze na śmieci**

Obudowa wykonana z drewnianych szczelin, górna ramka i daszek z blachy aluminiowej. Nośna konstrukcja ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Pojemnik wewnętrzny z ocynkowanej blachy. Szt. 6



### 3. Wyposażenie wspólne i otoczenie

- **Kosze na śmieci**
  - **Stojaki na rowery / hulajnogi**
  - **Nawierzchnie utwardzone** (dojścia z kostki/betonu szczotkowanego)
  - **Zieleń:**
    - drzewa dające cień, krzewy jako miękkie „granice” przestrzeni,
    - gatunki **bez kolców, trujących owoców i silnie alergizujących**.
  - **Oświetlenie** (stupy z oprawami), aby teren był bezpieczny po zmroku.
  - **Monitoringu** – jeśli szkoła przewiduje (kamery obejmujące cały teren).
- 

### 4. Uwagi projektowe (pod kątem norm i bezpieczeństwa)

Przy projektowaniu placu zabaw należy uwzględnić:

- Podstawowe normy:
  - **PN-EN 1176** – wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie,
  - **PN-EN 1177** – nawierzchnie amortyzujące upadki.
- **Strefy bezpieczeństwa** wokół urządzeń – każde urządzenie ma wymaganą wolną przestrzeń (bez przeszkód stałych).
- **Nawierzchnia amortyzująca** pod urządzeniami z wysokością upadku > 60 cm:
  - piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna.
- **Dostępność** – warto przewidzieć:
  - dojścia bez progów,
  - przynajmniej jedno urządzenie bardziej „integracyjne” (np. bocianie gniazdo, stół z piaskiem dostępny z wózka).



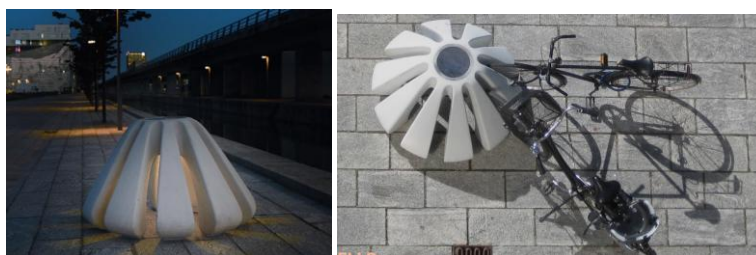
**UWAGA! Wszystkie elementy małej architektury muszą być wandaloodporne!**

#### **2.4.5. Oświetlenie zewnętrzne.**

Na terenie należy zaprojektować niskie oświetlenie stojące wysokości do około 50-80cm. Oprawa ocynkowana ze stalową konstrukcją pokryta piecowym lakierem proszkowo. Oświetlenie LED. Kotwienie pod kostkę.



Na terenie należy rozlokować miejsca do parkowania rowerów. Stojaki rowerowe mogą również służyć jako niskie oświetlenie terenu. Projektuje się stojaki rowerowe z oświetleniem solarnym.



Na zagospodarowaniu terenu występują również wysokie lampy uliczne o nowoczesnym designie. Nowoczesna latarnia wykonana z prostokątnych profili aluminiowych. Niepowtarzalna forma tworzy wyróżniający się element architektoniczny. W wysięgnikach zamontowane moduły LED o doskonałych parametrach. Możliwość wyboru modułów o różnych optykach, co pozwala uzyskać zamierzone efekty.



#### **2.4.6. Balustrady i poręcze.**

W miejscach tego wymagających (stosować balustrady i poręcze o nowoczesnej formie, wykonane z płaskowników metalowych, malowane fabrycznie w kolorze ustalonym z Zamawiającym na etapie projektu budowlanego.



#### **2.4.8. Wiata śmietnikowa**

Wiata śmietnikowa modułowa typu PREMIUM. Zbudowane w oparciu o panele metalowe pokryte elewacyjnym klinkierem elastycznym imitującym cegłę lub deską dekoracyjną. Dla nadania obiektowi ażurowego charakteru proponujemy aby górna część wypełnień była wykonana z siatki perforowanej typu PERFO lub poziomej typu LAMELA. Kasetony montowane w ściennych przestrzeniach między słupowych oraz jako wypełnienie skrzydeł drzwiowych. Jako pokrycie dachu proponujemy do wyboru: blachę na rąbek, poliwęglan lub połączenie obu tych materiałów co pozwala uzyskać

nieprzezierną powłokę blaszaną z przeziernym naświetlem w kalenicy. Kratownice dachowe jednospadowe o nachyleniu prostym. Wiata z orynowaniem – woda odprowadzona na teren zielony inwestycji. Wiata powinna posiadać zabezpieczone antykorozyjnie elementy metalowe, słupy systemowe AL 60 malowany proszkowo, drzwi w technologii spawanej, wypełnienie z paneli PERFO konstrukcja malowana proszkowo.



#### **2.4.9. Zieleń.**

Należy zaprojektować i wykonać zagospodarowanie terenu zielenią zgodnie z projektem zagospodarowania terenu załączonym do niniejszego opracowania, zgodnie z wytycznymi:

Unikanie gatunków:

- silnie **toksycznych** (np. cis, złotokap, wawrzynek, konwalia, naparstnica),
- bardzo **kolczastych** (np. głóg, ogniki, róże parkowe w bezpośredniej strefie zabaw),
- o silnie alergennym pyleniu bezpośrednio przy placu zabaw,

zastosowanie roślinności niskiej wzdłuż **ciągów komunikacyjnych, ogrodzeń i przy budynku**, a drzew głównie:

- przy alejkach i w strefach wypoczynku (ławki),
- do tworzenia **strefy cienia** przy boisku / placu zabaw.

#### **1. Wymagania ogólne dla przygotowania terenu i nasadzeń roślinności.**

2. Wszystkie nasadzenia należy wykonać zgodnie z:
  - projektem zagospodarowania terenu,
  - zasadami sztuki ogrodniczej i aktualnymi normami branżowymi.
3. Materiał roślinny musi pochodzić z **kwalifikowanych szkółek**, być:
  - zdrowy, wolny od chorób i szkodników,
  - właściwie uformowany, bez uszkodzeń mechanicznych,
  - nieprzemarznięty, nieprzesuszony.
4. Wykonawca zobowiązany jest do **dostosowania ilości i rozmieszczenia roślin** do rozwiązań projektowych (bez pogorszenia parametrów funkcjonalno-estetycznych).

## 2. Przygotowanie terenu i podłoża

1. Przed rozpoczęciem nasadzeń należy:
  - usunąć gruz, śmieci, korzenie i inne zanieczyszczenia,
  - zniwelować teren zgodnie z projektem.
2. Warstwa urodzajnej ziemi:
  - na rabatach min. **25–30 cm** żyznej ziemi ogrodniczej,
  - pod drzewami dołki o średnicy min. 2× średnica bryły korzeniowej, głębokość min. 40–60 cm (w zależności od materiału).
3. W razie potrzeby należy:
  - poprawić strukturę gleby (domieszka piasku, kompostu itp.),
  - skorygować odczyn pH, jeśli jest skrajny.

## 3. Wymagania dla materiału szkółkarskiego

1. Materiał zgodny z zestawieniem (gatunek, odmiana, forma) i tabelami w Excelu.
2. Minimalne parametry:
  - krzewy: zgodnie z tabelą (np. C3 / C5, wysokość min. 20–30 cm lub 60–80 cm),
  - drzewa: obwód pnia na wys. 1 m zgodnie z tabelą (np. 10–12 cm, 12–14 cm), korona proporcjonalna, pojedynczy przewodnik.
3. System korzeniowy:
  - w przypadku roślin w pojemnikach – **dobrze przerośnięta bryła**, bez spiralnego skręcenia korzeni,
  - w przypadku roślin z bryłą – bryła zabezpieczona jutą/siatką, nieosypująca się.

## 4. Sposób sadzenia

1. Rośliny sadzić w terminach optymalnych:
  - wiosna lub jesień dla roślin z odkrytym korzeniem,
  - cały sezon wegetacyjny dla materiału w pojemnikach (przy zapewnieniu podlewania).
2. Dołki sadzeniowe:
  - większe od bryły korzeniowej min. o 20–30%,
  - na dnie luźna, spulchniona ziemia.
3. Po posadzeniu:
  - dokładnie ugnieść ziemię wokół bryły,
  - wykonać misę podlewową przy drzewach i większych krzewach,
  - **obficie podlać** każdą roślinę.
4. Zaleca się zastosowanie:
  - warstwy ściółki (kora, zrębki) grubości 5–7 cm na rabatach i wokół krzewów/drzew (z odstępem od pnia).

## 5. Palikowanie i zabezpieczenie drzew

1. Drzewa alejowe i większe krzewy należy zabezpieczyć przed wyłamaniem:
  - min. 2–3 paliki na drzewo, wbijane poza bryłę korzeniową,
  - mocowanie elastycznymi taśmami, nie wrzynającymi się w korę.
2. Paliki powinny być:
  - z drewna impregnowanego,
  - wysokość po wkopaniu: ok. 2/3 wysokości drzewa.

## 6. Podlewanie i pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

1. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania nasadzeń w okresie gwarancyjnym (np. **min. 12 miesięcy** – doprecyzować w PFU/umowie), w tym:
  - regularnego **podlewania** (zwłaszcza w pierwszym sezonie po posadzeniu i w okresach suszy),
  - usuwania chwastów,
  - uzupełniania ściółki,
  - cięć sanitarnych (usuwanie pędów chorych, martwych, uszkodzonych).
2. Rośliny zamierające lub w złej kondycji w okresie gwarancyjnym należy **wymieniać na koszt Wykonawcy** na egzemplarze równorzędne (gatunek, odmiana, wielkość).

## 7. Kontrola i odbiór

1. Odbiór nasadzeń będzie obejmował:
  - sprawdzenie zgodności gatunków i odmian z zestawieniem,
  - ocenę ilości, rozmieszczenia i jakości materiału,
  - ocenę przygotowania podłoża i estetyki wykonania (ściółkowanie, palikowanie, misy podlewowe).
2. Do odbioru Wykonawca przedkłada:
  - ewentualne **paszporty roślin** (jeśli wymagane),
  - potwierdzenie pochodzenia materiału szkółkarskiego.



Uwaga ogólna:

- Faktyczne ilości i rozmieszczenie nasadzeń należy skoordynować z projektem zagospodarowania terenu (układ komunikacji, , sieci).
- Gatunki dobrano z uwzględnieniem: niskich wymagań pielęgnacyjnych, odporności na warunki miejskie i bezpieczeństwa użytkowników (dzieci).

## 2.5. Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji.

Projekt należy realizować zgodnie z ustaleniami zawartymi w Koncepcji.

Wszystkie materiały oraz urządzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PFU i Koncepcji oraz posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty dopuszczające do stosowania (m.in. certyfikat zgodności ITB z PN-EN, aprobatę techniczną ITB, klasyfikację ogniową ITB, atest higieniczny PZH). Standard eksploatacyjny materiałów i wyposażenia musi spełniać wymagania dla obiektów użyteczności publicznej, odpowiadać średniej lub wyższej klasie cenowej danego asortymentu oraz cechować się niskimi kosztami użytkowania. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej dobór materiałów i urządzeń należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dobór urządzeń specjalistycznych przeznaczonych do sal dydaktycznych należy skonsultować z przyszłymi użytkownikami obiektu, a następnie przedstawić Zamawiającemu do ostatecznego zatwierdzenia.

Materiały izolacyjne oraz grubości warstw ocieplenia należy określić zgodnie z wytycznymi zawartymi w charakterystyce energetycznej, zapewniając spełnienie współczynników przenikania ciepła określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ściany i stropy pełniące funkcję elementów oddzielenia przeciwpożarowego muszą być wykonane z materiałów niepalnych, natomiast otwory w tych przegrodach powinny być wyposażone w przedsionki przeciwpożarowe lub zamykane drzwiami bądź innymi certyfikowanymi zamknięciami przeciwpożarowymi.

Ogólna charakterystyka budynku:

- budynek trzykondygnacyjny (kondygnacje nadziemne),
- budynek zbliżony na planie do prostokąta o podłużnej formie,
- budynek w technologii tradycyjnej, murowanej (bloczki silikatowe) stropy żelbetowe wylewane na budowie lub prefabrykowane typu filigran, osie konstrukcyjne w miarę regularnych odległościach, budynek posiada dwie wydzielone klatki schodowe (ewakuacyjne) oraz szyb windy i szachty instalacyjne,
- obiekt należy usytuować minimum 0,3m nad poziomem przyległego terenu, jednakże ze względu na dostęp do budynku osób z niepełnosprawnościami, wysokość tę należy zniwelować spadkami w chodnikach (max. 6%),
- 0,00 ustala się na poziomie = 29,9m.n.p.m. – jako proponowana rzędna (do dokładnego określenia na podstawie pomiarów geodezyjnych wykonanych w trakcie sporządzania Projektu Budowlanego).
- główne wejście do budynku od strony północnej,

- sale zajęć dydaktycznych zlokalizowane od strony południowej,
- elewacja budynku w technologii elewacji wentylowanej z płyt z wełny skalnej.

### **2.5.1. Fundamenty**

Rozwiązania techniczne należy dostosować do warunków gruntowo-wodnych. Przewiduje się posadowienie na ławach i stopach żelbetowych wylewanych na gruncie rodzimym.

### **2.5.2. Stropy**

Płyty żelbetowe wylewane na budowie lub prefabrykowane stropy typu filigran, wylewane, izolowane akustycznie. Stropy o nośności dopasowanej do funkcji obiektu.

### **2.5.3. Dach**

Stropodach należy zaprojektować jako żelbetową płytę wylewaną na budowie lub z prefabrykowanych płyt analogicznie jak strop między kondygnacyjny. Stop należy zaizolować termicznie zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, jak również przeciwwilgociowo i paroizolacyjnie. Stropodach o nachyleniu około 3-5% nachylenie zrealizowane klinami spadkowymi z wełny mineralnej. Wykończenie wierzchnie dachu wysokiej jakości membraną.

### **2.5.4. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne murowane (błoczki silikatowe) na zaprawie klejowej – błoczki grubości 24cm, wełną mineralną grubości 20cm, od wewnątrz tynk cementowo – wapienny lub gipsowy. Pozostałe elementy wykończenia ścian wentylowanych systemowy.

### **2.5.6. Ściany wewnętrzne nośne**

Ściany wewnętrzne murowane (błoczki silikatowe) na zaprawie klejowej grubości 24cm, obustronnie tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym lub gipsowym.

### **2.5.7. Ściany wewnętrzne działowe i instalacyjne (obudowy pionów instalacyjnych)**

Ściany wewnętrzne murowane (błoczki silikatowe) na zaprawie klejowej grubości 12cm, obustronnie tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym lub gipsowym.

Ściany instalacyjne oraz obudowy szachtów wykonać z płyt gk (gkf w pomieszczeniach mokrych) – 2x płyta gk na stelażu systemowym grubości 75mm.

W łazienkach między kabinami zastosowano ścianki systemowe z MDF z przerwą 15cm od posadzki, wysokości minimum 2,20m od posadzki.

Witryny wewnętrzne wykonywać w systemie ślusarki aluminiowej o wąskich profilach, szklone szkłem bezpiecznym. Profile w kolorze pasującym do wystroju wnętrz (do ustalenia na etapie projektu z zamawiającym).

#### **2.5.8. Schody i balustrady**

Schody pełne wylewane, żelbetowe z balustradą ażurową, metalową z pionowymi tralkami w ostępach zgodnych z WT. Pochwyty gładkie, z profili rurowych, ze stali nierdzewnej.



#### **2.5.9. Dźwig osobowy**

Dźwig osobowy powinien być przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami (poruszających się na wózkach inwalidzkich). Winda jednostronna, obsługująca wszystkie kondygnacje (parter, I piętro i II piętro). Wyposażenie windy dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami i poruszającymi się na wózku inwalidzkim. Drzwi w wykonaniu przeciwpożarowym dopasowanym do wymagań ochrony p.poż.

#### **2.5.10. Posadzki**

W holu, korytarzach i większości sal należy zastosować posadzki z wysokiej jakości wykładziny PCV. Wykończone wg opisu patrz pkt. 2.7. W pomieszczeniach gospodarczych i technicznych oraz w sanitariatach wykonać posadzki z płytek gresowych o właściwościach antypoślizgowych. Wykończone wg opisu patrz pkt. 2.7.



#### **2.5.11. Sufity**

Na korytarzach i w salach zastosować akustyczne sufity podwieszane, kastenowe z krawędzią ukrytą o wymiarach 60x60cm lub 60x120cm na stelażach systemowych –

zawisach. W pomieszczeniach technicznych, gospodarczych i łazienkach – sufity podwieszane z płyt gk (gkf w pomieszczeniach mokrych) na stelażach systemowych.



#### **2.5.12. Wykończenie wnętrz**

Wykończenie wnętrz wg opisu – pkt. 2.7. w standardzie dla obiektów użyteczności publicznej.

Standard wyposażenia – meble nietapicerowane i tapicerowane, z drewna, stali, lakierowanej sklejki, płyt wiórowych w kolorze naturalnym, tworzyw wysokiej jakości, płyt laminowanych twardych.

Meble biurowe typowe, kanapy, siedziska nietypowe np. w postaci okręgów w holu, meble wygodne, ergonomiczne, umożliwiające odciążenie kręgosłupa.

W salach edukacyjnych stoły z regulowaną wysokością, wygodne i ergonomiczne.

Meble mobilne dla wielofunkcyjności (stoły ćwiczeniowe i inne, szafki biurowe, itp.).

Biurka i krzesła do pracy – z regulowaną wysokością. Przepierzenia akustyczne. Inne meble nietypowe – akcentowo. Sale edukacyjne o kontrolowanej akustyce (panele akustyczne sufitowe, itp.).

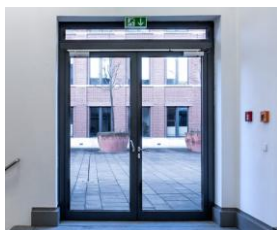
Oświetlenie sztuczne ogólne bezpośrednie. W pomieszczeniach biurowych, pokoju nauczycielskim i na świetlicy uzupełniane miejscowym – lampy przenośne i stałe mocowane do sufitu lub ścian. Dekoracyjne oprawy sufitowe w głównych częściach reprezentacyjnych.





#### **2.5.14. Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa.**

Drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe, wejściowe do budynku projektuje się jako aluminiowe, ciepłe z przeszkleniami (szkło bezpieczne), ościeżnice aluminiowe. Drzwi do magazynu zaplecza kuchni projektuje się jako aluminiowe ciepłe, pełne z ościeżnicą aluminiową. Wskaźnik przenikania ciepła powinien wynosić dla drzwi zewnętrznych  $1,3\text{W/m}^2\text{K}$ , izolacyjność akustyczna drzwi wejściowych około  $R_w$  25-30dB.



W projekcie zastosowano również fasady szklane z profili aluminiowych w ciepłym montażu z szkłem bezpiecznym. Współczynnik przenikania ciepła  $U$   $0,9\text{W/m}^2\text{K}$ .



Stolarka okienna aluminiowa, ciepła (sposób otwierania skrzydeł okiennych i ich podział do dokładnego ustalenia na etapie projektu budowlanego z Zamawiającym).

Współczynnik przenikania ciepła 0,9W/m<sup>2</sup>K. Okna zapewniające izolacyjność akustyczną.

UWAGA! Stolarka zewnętrzna w kolorze limonowym (Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany decyzji).

Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drzwi aluminiowe z ościeżnicą aluminiową z przeszkleniami (szkło bezpieczne).

Do klas i pomieszczeń technicznych, szatni, pomieszczeń biurowych itp. – drzwi jednoskrzydłowe z pełnej płyty wiórowej z ościeżnicą stalową, obejmującą. Kolorystyka zgodnie z indywidualnym projektem wnętrz, który zostanie opracowany na etapie projektów technicznych i wykonawczych w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Drzwi do klas i do świetlicy wyposażone w szklenie (szkło bezpieczne).



Charakter zastosowanych drzwi i okien w załączniku – zastawienie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

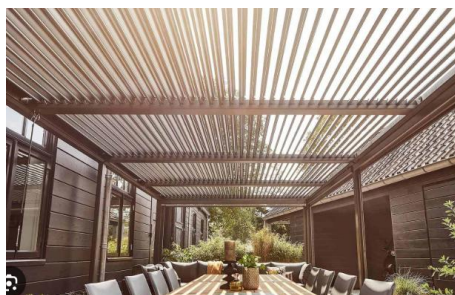
### **2.5.15. Elewacje**

Elewacje wykonać z paneli elewacyjnych z wełny skalnej, jako fasadę wentylowaną. Płyty wyprodukowane z prasowanych włókien bazaltowych, łączące trwałość skały z łatwością obróbki. Są stosowane jako okładziny na fasadach wentylowanych, są odporne na warunki atmosferyczne, ogień i promieniowanie UV. Płyty należy mocować na systemowym stelażu z wypełnieniem pomiędzy wełną mineralną. Kolorystyka paneli: biały, limonkowy zielony, żółty oraz panele drewnopodobne.



### **2.5.15. Zadaszenia nad wejściami**

Zadaszenia nad wejściami w formie pergoli aluminiowych z przykryciem ze szkła bezpiecznego lub wysokiej jakości poliwęglanem odpornym na działanie promieniowania UV i czynników atmosferycznych. Pergola malowana w kolorze żółtym (zblizonym do koloru na zastosowanym na elewacji budynku). Każde z wejść wyposażać w daszek systemowy – szklano aluminiowy.



## 2.6. Wymagania dotyczące instalacji wewnętrznych

Należy zaprojektować i wykonać wszystkie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu przyłącza, instalacje wewnętrzne, zewnętrzne oraz przebudować ewentualne kolidujące urządzenia i sieci.

Prace należy zrealizować w oparciu o warunki techniczne i uzgodnienia z gestorami. Instalacje wykonane w obiekcie winny być zaprojektowane zgodnie z przepisami i normami dla tego typu obiektów.

W budynku planuje się wykonanie instalacji wewnętrznych:

- sanitarnych
  - o wodno-kanalizacyjnej
  - o kanalizacji deszczowej
  - o wentylacji mechanicznej
  - o ogrzewania ze źródłem ciepła (pompa ciepła lub inne źródło do ustalenia z Zamawiającym)
- elektrycznych
  - o oświetlenia ogólnego i awaryjnego
  - o gniazd wtykowych i gniazd sieci komputerowej
  - o zasilania urządzeń technicznych
  - o paneli fotowoltaicznych
  - o odgromową, ochrony od porażeń i przepięciowej
- teletechnicznych

- o strukturalną (komputerową i telefoniczną)
- o kontroli dostępu
- o sygnalizacji włamania i napadu
- o telewizji dozorowej
- o system sygnalizacji pożaru i sterowania oddymianiem

### **2.6.1. Instalacja wodna**

Instalację wewnętrzną zaprojektować z rozdziałem górnym. Rury prowadzić pod stropem

w przestrzeni sufitu podwieszanego. Instalację wody bytowej zaprojektować z rur tworzywowych. Połączenia z armaturą za pomocą systemowych kształtek przejściowych. Wykonanie instalacji zgodnie z wytycznymi producenta. Na etapie projektu ustalić materiał i klasę rurociągów.

W pomieszczeniach z umywalkami z dostępem dla uczniów przyjęto konieczność zapewnienia systemu mieszaczy wody ciepłej i zimnej, tak aby zapobiegać poparzeniom. Zastosować baterie umywalkowe z mieszaczem termostatycznym albo, dla grupy punktów poboru, mieszacze termostatyczne umieszczone w odizolowanych zamykanych szafkach. Dla takiego rozwiązania przewidzieć w umywalkach baterie jednorurowe bez regulacji temperatury w wykonaniu wandaloodpornym.

Przewody wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i zmieszanej zaizolować termicznie izolacją o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

W przypadku konieczności budowy instalacji hydrantowej, należy zaprojektować wykonanie rozdziału wody bytowej i pożarowej poprzez samoczynny zawór pierwszeństwa. Instalację ppoż wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Instalację prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.

### **2.6.2. Instalacja kanalizacji**

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC do kanalizacji, łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Poziomy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV 160 ze spadkiem min.

1,5 % oraz z rur PCV 110 ze spadkiem min. 2,5 %. Podejścia do przyborów wykonać zgodnie

z PN-92/B-01707. Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2 %. Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- 40 mm do pojedynczej umywalki
- 50 mm do pojedynczego zlewu, zlewozmywaka, natrysku, wpustu Dn 50

- 75 mm podejścia zbiorcze (bez miski ustępowej)
- 100 mm do pojedynczej miski ustępowej oraz wpustu Dn 100.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach. W dolnej części pionów należy zamontować czyszczaki z drzwiczkami rewizyjnymi w obudowach pionów.

### **2.6.3. Instalacja wentylacji mechanicznej**

Przyjęty system wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach ma spełniać rolę wymuszania wymian powietrza w ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Zaprojektowane urządzenia wentylacyjne powinny posiadać wymienniki do odzysku ciepła co pozwala na znaczne ograniczenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej budynku.

Powietrze z pomieszczeń brudnych ( sanitariaty, itp.) odprowadzić osobnymi kanałami ponad dach, zbilansować ilość wywiewanego powietrza strumieniem powietrza z central.

Cześć budynku w której znajduje się stołówka, wydawalnia i zmywalnia zaleca się obsłużyć osobną instalacją i osobną centralną.

Wszystkie centrale wentylacyjne umieszczone będą na dachu budynku. Czerpnie i wyrzutnie dachowe, projektuje się w odległościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Parametry powietrza wewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03421

Parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03420

### **Przewody, armatura i urządzenia wentylacji mechanicznej**

Parametry central wentylacyjnych muszą być potwierdzone certyfikatem Eurovent w klasie efektywności energetycznej A+. Moc właściwa centrali – wskaźnik SFPv nie wyższe niż 2015 W/m<sup>3</sup>/s. Urządzenie powinno mieć zwartą konstrukcję – jednolitą bryłę sześcienną. Wewnątrz centrala powinna być w wykonaniu z zabezpieczeniem przed negatywnym oddziaływaniem wilgoci

Do transportu powietrza w pomieszczeniach objętych wentylacją mechaniczną, przyjęto rozwiązanie z wykorzystaniem kanałów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia z zamontowanymi fabrycznie uszczelnieniami z gumy EPDM, które zapewniają mocne i trwałe połączenia, nie wymagające dodatkowych uszczelnień.

Kanały izolować wełną mineralną z jednostronnie pokrytą folią aluminiową zbrojoną o grubości 2-4 cm

Centrale wentylacyjne montować na podkładkach amortyzacyjnych zgodnie z DTR urzędnika.

Przewody rozprowadzające powietrze łączyć z centralami przy pomocy łączników amortyzacyjnych.

Klasa szczelność min „B”. Przyłączenie sufitowych elementów nawiewnych i wywiewnych przewodami elastycznymi. Przewody elastyczne należy montować maksymalnie rozciągnięte w celu zminimalizowania oporów i hałasu w tych przewodach. Skrzynki rozprężne dla nawiewników montować do rusztu wsporczego w sposób nie obciążający sufitu podwieszonego.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznego wykonania i odbioru.

#### **2.6.4. Instalacja centralnego ogrzewania**

Należy wykonać obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego budynku zgodnie z PN-EN 12831.

Zaprojektować instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego. Główne przewody zasilające instalacji c.o. prowadzić pod stropem, w przestrzeni sufitu podwieszanego, z zastosowaniem kompensacji wydłużeń cieplnych. Materiał rurociągów ustalić na etapie projektu. Przewody zaizolować termicznie, grubości izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przewidzieć odpowietrzenie instalacji.

W budynku zaprojektować instalację ogrzewania podłogowego. Instalację zaprojektować z rur tworzywowych np. PEX. Pętle ogrzewania podłogowego układać w formie spirali. Rozstaw pętli dobrać na podstawie obliczonego zapotrzebowania na ciepło danego pomieszczenia, aby utrzymać w nim temperaturę obliczeniową. Instalację wyposażać w rozdzielacze z zaworami odcinającymi i regulacyjnymi. Zastosować rozdzielacze typowe z rotametrami, montowane w szafkach podtynkowych. Na etapie projektu należy uzgodnić z Inwestorem konieczność zastosowania automatyki sterowania ogrzewaniem podłogowym.

#### **Źródło ciepła**

Dla budynku należy przewidzieć nowe źródło ciepła, w postaci systemu pomp ciepła. Należy zapewnić wybudowanie kaskady pomp ciepła pokrywających zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania budynku, przygotowania ciepłej wody użytkowej i przygotowania ciepła technologicznego. W razie konieczności zastosować dogrzanie wody do temperatur użytkowych przy pomocy grzałek elektrycznych.

Na etapie projektowania należy dokonać analizy rozwiązań: system pomp ciepła solanka – woda

z układem dolnego źródła ciepła w postaci sond pionowych w terenie oraz alternatywnie zespół pomp ciepła powietrze – woda typu monoblok składający się z jednostek

zewnętrznych przy budynku. Dla obu wariantów w pomieszczeniu technicznym należy przewidzieć zbiornik buforowy, systemy pompowe, system podgrzewu ciepłej wody użytkowej, system podgrzewu wody dla nagrzewnic w centralach wentylacyjnych.

Dla rozwiązania z systemem pomp ciepła solanka woda należy wykonać analizę geologiczną możliwości wykonania dolnego źródła ciepła, opracowaną na etapie wykonywania projektu. Dolne źródło wykonać zgodnie z wytycznymi opracowania projektu prac geotechnicznych. Ilość odwiertów ustalić na podstawie rozpoznania geologicznego i określonej średniej wartości przewodności cieplnej gruntu, w którym zostaną wykonane odwierty. Przy doborze parametrów należy zwrócić uwagę na wydajność wymiennika gruntowego oraz czas pracy pompy ciepła, ze względu na cieplną regenerację gruntu. Instalację dolnego źródła wykonać z rur HDPE100 lub PE-X.

Dla rozwiązania z systemem pomp ciepła powietrznych należy przewidzieć odpowiednią lokalizację i / lub zabudowę ochronną w celu ochrony przed hałasem. Należy zapewnić niezbędny zapas mocy uwzględniającą zmienność wydajności zimą. Pompy ciepła dobrać dla szczytowych temperatur zewnętrznych.

Instalacja po stornie dolnego źródła gruntowych pomp ciepła lub instalacja zewnętrzna do powietrznych pomp ciepła wymaga stosowania czynnika niezamarzającego.

Projektowany system pomp ciepła musi być wyposażony w systemową automatykę sterującą pracą pompy ciepła, grzałką, pompą obiegową, stosownie do obciążenia i warunków pogodowych.

#### **2.6.5. Instalacja elektryczna**

##### **2.6.5.1. Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du**

W celu zapewnienia bezpieczeŃstwa pozarowego projektowanego budynku szkoly oraz moŹliwosci szybkiego odci4cia zasilania w sytuacjach awaryjnych, przewiduje si4 mont4Ź wyl4cznika przeciwpowozarowego pr4du (zwany takŹe wyl4cznikiem ewakuacyjnym lub wyl4cznikiem bezpieczeŃstwa). Wyl4cznik ten powinien spełniać funkcje umoŹliwiające natychmiastowe odł4czenie całej instalacji elektrycznej budynku w przypadku poŹaru lub zagroŹenia Źycia.

Wyl4cznik naleŹy zamontować na zewn4trz budynku, przy frontowej ścianie elewacyjnej, w miejscu łatwo dost4pnym dla słuŹb ratowniczych oraz personelu administracyjnego budynku. Lokalizacja powinna zapewniać widoczność i łatwość obsługi, bez koniecznoŹci wchodzenia na teren budynku lub pokonywania przeszkody w strefie pozarowej. Wyl4cznik powinien być chroniony przed wplywem warunkow atmosferycznych, np. poprzez zastosowanie obudowy o stopniu ochrony IP65 lub wyŹszym, odpornej na deszcz, kurz i uszkodzenia mechaniczne.

Wyłącznik musi umożliwiać całkowite odłączenie zasilania budynku, w tym wszystkich obwodów elektrycznych, oświetlenia ewakuacyjnego, instalacji niskoprądowych oraz urządzeń pomocniczych. Wyłącznik powinien być wyposażony w mechanizm blokady lub zabezpieczenie uniemożliwiające przypadkowe włączenie/wyłączenie przez osoby nieupoważnione. Obsługa wyłącznika powinna być możliwa jednym ruchem ręki, bez użycia specjalistycznych narzędzi.

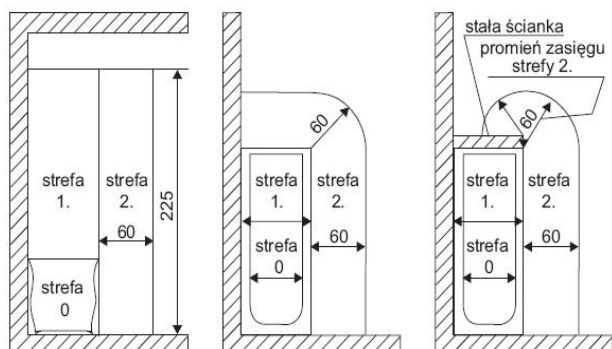
Wyłącznik powinien być wyraźnie oznakowany zgodnie z przepisami BHP i p.poż., z zastosowaniem tabliczki informacyjnej lub piktogramu informującego o funkcji wyłącznika. W dokumentacji budynku należy wskazać dokładne miejsce lokalizacji wyłącznika oraz sposób jego działania. Wyłącznik powinien być włączony w główny obwód zasilający budynku, przed rozdzielnicą główną, tak aby odłączenie prądu było skuteczne dla całego budynku. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby funkcjonalne, w tym sprawdzenie, czy wyłącznik rzeczywiście odcina całe zasilanie, oraz czy jego obsługa jest intuicyjna i bezpieczna.

Wyłącznik powinien spełniać normy obowiązujące dla urządzeń przeciwpożarowych oraz elektrycznych, w tym normy PN-EN i PN-IEC dotyczące bezpieczeństwa instalacji elektrycznych i urządzeń bezpieczeństwa. Obudowa i mechanizm wyłącznika powinny być odporne na działanie promieniowania UV, temperatury i wilgoci, gwarantując trwałą funkcjonalność w warunkach zewnętrznych.

#### **2.6.5.2. Wewnętrzna instalacja elektryczna oświetleniowa podstawowego**

Instalacje oświetlenia wewnątrz wszystkich pomieszczeń wykonać z właściwych rozdzielnic strefowych (przewiduje się montaż odrębnej rozdzielnic strefowej dla każdej z kondygnacji budynku: rozdzielnic Tb0 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie parter, rozdzielnic Tb1 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie piętra 1 oraz rozdzielnic Tb2 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie piętra 2). Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać przewodem bezhalogenowym typu N2XH-J, układanym w tynku lub ściankach wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych w dodatkowej osłonie mechanicznej wykonanej z rur PCV - w zależności od potrzeb - o minimalnej średnicy: 18mm, 20mm, 22mm lub 24mm.

Wszystkie łączniki instalacyjne powinny być zamontowane w puszkach instalacyjnych



głębokich na minimalnej wysokości  $h = 1,0\text{m}$  liczonej od poziomu posadzki. W pomieszczeniach sanitarnych (tj. łazienkach, WC) oraz pomieszczeniach technicznych i gospodarczych należy zastosować osprzęt podtynkowy szczelny, wykonany w stopniu ochrony min. IP-44. We wszystkich pozostałych pomieszczeniach (tj. salach lekcyjnych,

korytarzach, szatniach, sekretariacie i pokojach biurowych) należy stosować osprzęt podtynkowy w stopniu ochrony IP2x. Na zewnątrz budynku stosować osprzęt hermetyczny, szczelny w stopniu min. IP65, dodatkowo odporny na wpływ niskich i wysokich temperatur oraz promieniowanie UV.

W pomieszczeniach o wilgotnym środowisku (tj. łazienkach, WC) wyposażonych w brodzik – wszystkie wyłączniki, urządzenia i gniazda elektryczne montowanych poza 0, 1 i 2 strefą - szczegółowe informacje odnośnie rozmieszczenia stref zawarte na rysunku obok. W trakcie aranżacji łazienek należy zwrócić szczególną uwagę, aby wszystkie urządzenia elektryczne oraz punktu zasilania (wypusty i gniazda) znajdowały się poza wyznaczonymi strefami.

Na zewnątrz budynku stosować wyłącznie osprzęt elektryczny i oprawy oświetleniowe hermetyczne, szczelne dodatkowo odporne na działania skrajnie niskich i wysokich temperatur oraz promieniowanie UV, wykonane w II klasie izolacji w stopniu ochrony minimum IP65. Do wszystkich projektowanych opraw i wypustów oświetleniowych należy bezwzględnie doprowadzić żyłę PE. W przypadku opraw wykonanych w II i III klasie ochronności żyłę PE pozostawić bez podłączenia (brak zacisku przyłączeniowego w urządzeniu).

Na dołączonym planie wewnętrznych instalacji oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego do niniejszego opracowania zaznaczono proponowane rozmieszczenie opraw oświetleniowych z uwzględnieniem ich typu i przeznaczenia.

Tabela wymaganych minimalnych natężenia oświetlenia zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1\_2021:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	E min. (Lx)
1	44.19: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Obszary ruchu, korytarze	100
2	44.01: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Klasy – Czynności ogólne	500
3	44.04: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Tablice czarne, zielone i białe	500
4	44.16: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Pracownie dydaktyczne	500
5	44.17: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Pokoje przygotowania materiałów dydaktycznych i pracownie	500

6	44.18: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Hole wejściowe	200
7	44.19: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Obszary ruchu, korytarze	100
8	44.20: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Schody	150
9	44.22: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Pokoje nauczycielskie	300
10	44.23: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Biblioteki: półki na książki	200
11	44.24: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Biblioteki: obszary do czytania	500
12	44.25: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Pokoje magazynowe materiałów dydaktycznych	100
13	44.26: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Hale sportowe, sale gimnastyczne, baseny pływakie	300
14	44.27: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / szkolne	200
15	44.28: Pomieszczenia edukacyjne – Budynki edukacyjne / Kuchnie	500
16	10.04: Obszary ogólne wewnątrz budynków – Pokoje wypoczynkowe, sanitariaty i ambulatoria / Szatnie, umywalnie, łazienki, obszary garderób, schowków, pryszniców, zlewów i toalet	200
17	11.01: Obszary ogólne wewnątrz budynków – Pomieszczenia kontroli / Maszynownie, pokoje sterowania	200
18	12.01: Obszary ogólne wewnątrz budynków – Pomieszczenia magazynowe, chłodnie / Składy i magazyny	100
19	43.01: Pomieszczenia edukacyjne – Żłobek, przedszkole / Pokój zabaw	300

#### **2.6.5.3. Wewnętrzna instalacje elektryczne oświetlenia ewakuacyjnego**

W projektowanym budynku Szkoły Podstawowej należy zaprojektować oświetlenie ewakuacyjne zlokalizowane na wszystkich głównych ciągach komunikacyjnych (drogach, przejściach i dojściach ewakuacyjnych), którego zadaniem jest zapewnienie minimalnej wartości natężenia oświetlenia na poziomie posadzki na drodze ewakuacji

na poziomie 1lx (oraz 5lx - w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych, przycisków alarmowych PWP, hydrantów, gaśnic itp.) w obrębie 2m. Wszystkie zaproponowane oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone we własne źródło zasilania – indywidualne akumulator zapewniający minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku zasilania podstawowego na poziomie min. 1 godziny. Wszystkie zastosowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów rozporządzenia, powinny posiadać stosowane atesty i dopuszczenie CNBOP oraz być wyposażone w moduły auto-testu lub centralny system monitorowania stanu opraw ewakuacyjnych.

#### **2.6.5.4 Wewnętrzna instalacja elektryczna gniazd i odbiorników 230V i 400V**

Wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne gniazd 230V ogólnego przeznaczenia wszystkich pomieszczeń wykonać z właściwych rozdzielnic strefowych (tj. rozdzielnic Tb0 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie parter, rozdzielnic Tb1 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie piętra 1 oraz rozdzielnic Tb2 – dla pomieszczeń zlokalizowanych na poziomie piętra 2, rozdzielnic Tco – dla urządzeń zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym pomp ciepła, rozdzielnic Tw – dla urządzeń zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym central wentylacyjnych) przewodem bezhalogenowym typu N2XH-J, układanym w tynku, a w ściankach działowych wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych układany w dodatkowej osłonie PCV z rur instalacyjnych. Przewody instalacyjne umieszczane w ścianach i stropach powinny być układane o ile jest to tylko możliwe w określonych strefach instalacyjnych poziomych i pionowych:

##### Poziome strefy instalacyjne (SH) o szerokości 30 cm:

- górna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
- dolna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45 cm ponad gotową powierzchnią podłogi;
- środkowa pozioma strefa instalacyjna od 90 do 120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi;

Środkowe, poziome strefy instalacyjne należy zaplanować jedynie w tych pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach, np. w kuchni.

##### Pionowe strefy instalacyjne (SP) o szerokości 20 cm:

- pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy drzwi;
- pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy okna;
- pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30 cm od linii zbiegu ścian w kącie;

Pionowe strefy instalacyjne sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi. W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi np. w zabudowanych strychach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równolegle do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna. Dla instalacji prowadzonej pod podłogami i w suficie nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.

W wszystkich salach, pokojach i korytarzach stosować osprzęt podtynkowy w stopniu ochrony IP-2x. W pozostałych pomieszczeniach (tj. łazienkach, WC, pomieszczeniach technicznych i gospodarczych) stosować osprzęt podtynkowy szczelny w stopniu ochrony minimum IP-44. Gniazda wykonane na zewnętrznej elewacji (jeśli takowe będą przewidziane do instalacji) należy zamontować na wysokości min. 0,5m od podłoża gruntu – zastosować osprzęt podtynkowy hermetyczny szczelny, wykonany w stopniu ochrony min. IP-65. Wszystkie projektowane gniazda jednofazowe i siłowe powinny być wyposażone w styk ochronny, powinny być zamontowane na wysokościach min. 0,25m od poziomu posadzki (dla gniazd hermetycznych montowanych w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości min. 1,2m od poziomu posadzki).

W miejscu instalacji urządzeń stacjonarnych (pompy ciepła, centrale wentylacyjne itp.) należy we wskazanej lokalizacji zamontować puszkę przyłączeniową hermetyczną, wykonaną z tworzywa sztucznego w stopniu ochrony min. IP44 (dla urządzeń montowanych na zewnątrz budynku w stopniu ochrony min. IP65), wyposażoną w listwę zaciskową oraz wyłącznik serwisowy.

#### **2.6.5.5 Instalacja fotowoltaiczna**

Wszystkie projektowane elementy składowe systemu instalacji fotowoltaicznej (tj. rozdzielnica RAC napięcia przemiennego, rozdzielnica RDC napięcia stałego oraz inwerter fotowoltaiczny) powinny być zlokalizowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym np. na ostatniej obok rozdzielnicy Tb2.

Do bezpośredniej konwersji napięcia stałego DC wyprodukowanego w panelach fotowoltaicznych na napięcie przemiennie AC o identycznych parametrach elektrycznych jak w sieci należy zastosować aktywny inwerter PV zamontowany na podkonstrukcji lub bezpośrednio na ścianie w tej samej lokalizacji, co projektowane rozdzielnice RAC, RDC.

Na dachu projektowanego budynku szkoły należy zlokalizować w wyznaczonej strefie (stanowiącej około 1/3 powierzchni dachu projektowanego budynku) zestaw paneli fotowoltaicznych (zamontowanych na systemowych stelażach o minimalnej mocy szczytowej systemu:  $P_s = 50,0 \text{ kWp}$ ). Projektowany system fotowoltaiczny powinien pracować w systemie rozproszonym „ON-GRID” – z przeznaczeniem do zasilania wewnętrznej (zalicznikowej) instalacji elektrycznej całego budynku (z projektowanego

inwertera poprzez projektowaną rozdzielnicę R-AC należy wyprowadzić indywidualną instalację elektryczną 3F-400V do najbliższej rozdzielniczy elektrycznej budynku), a wyprodukowana energia elektryczna przez system fotowoltaiczny będzie użytkowana w głównej mierze na potrzeby własne budynku. Nie przewiduje się montażu magazynu energii.

Wszelkie połączenia elektryczne pomiędzy poszczególnymi modułami oraz projektowanymi inwerterami powinny być wykonane kablami i złączkami systemowymi dedykowanymi dla zastosowań fotowoltaicznych (np. BIT 1000 solar PV) o minimalnym przekroju 4mm<sup>2</sup> lub 6mm<sup>2</sup>, odpornymi na działanie promieni UV. Przewody należy prowadzić po podkonstrukcjach wsporczych oraz dedykowanych trasach kablowych, wykonanych z metalowych, ocynkowanych koryt z pokrywą (zastosować systemowe rozwiązania wg. katalogu BAKS lub równoważnych innego producenta).

Chłodzenie inwerterów w zależności od przyjętego rozwiązania zastosowanego przez producenta - konwekcyjne lub wymuszone.

Parametry techniczne energii elektrycznej wprowadzanej do sieci powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Zastosowany falownik nie może wprowadzać do sieci wyższych harmonicznych powyżej 3%, w przypadku przekroczenia tej wartości stosować filtry wyższych harmonicznych.

Dla systemu zasilania urządzeń i odbioru energii elektrycznej z systemu elektrowni fotowoltaicznej należy wykonać dedykowane rozdzielnice: (indywidualną rozdzielnicę RDC napięcia stałego oraz rozdzielnicę RAC napięcia przemiennego). Wszystkie rozdzielnice powinny być zlokalizowane na ścianie wewnątrz wydzielonego pomieszczenia technicznego na wysokości ok. 1,1 – 1,8m od poziomu podłogi / gruntu. Główny układ pomiarowo-rozliczeniowy dla całego budynku znajduje się w złączu kablowo-pomiarowym ZKP zlokalizowanym na zewnątrz budynku. W ramach projektu należy przewidzieć instalację przez operatora sieci licznika pomiarowego dwukierunkowego - cztero-kwadrantowego, umożliwiającego pomiar energii pobranej oraz wyprodukowanej przez system fotowoltaiczny.

W celu przeciwpożarowego wyłączenia projektowanej instalacji PV po stronie napięcia stałego DC (projektowanego inwertera), należy przewidzieć montaż dodatkowego wyłącznika podnapięciowego DC na poziomie dachu (przed wejściem instalacji DC do budynku), wyposażonego w indywidualne tory prądowe dla każdego stringu. Sygnał sterowania wyłącznikiem należy doprowadzić z projektowanego obwodu sterowania głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP budynku, zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Wszystkie obwody sterownicze p.poż należy wykonać przewodem ognioodpornym typu NHXH/E90 ułożonym na całej długości w osobnych ciągach trasy systemowych korytach kablowych E90.

#### **2.6.5.6 Wytyczne dotyczące przejść pożarowych instalacji elektrycznych i teletechnicznych**

Celem wytycznych jest zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego w budynku poprzez prawidłowe projektowanie, wykonanie i zabezpieczenie przejść instalacji elektrycznych i teletechnicznych przez przegrody budowlane, w tym ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe. Wytyczne mają ograniczyć ryzyko rozprzestrzeniania się ognia i dymu w przypadku pożaru oraz umożliwić bezpieczną ewakuację osób i ochronę mienia.

Wytyczne dotyczą wszelkich przejść przewodów i kabli elektrycznych, instalacji niskoprądowych, teletechnicznych, okablowania strukturalnego, światłowodowego, telewizji przemysłowej, systemów kontroli dostępu oraz systemów bezpieczeństwa, które przechodzą przez przegrody oddzielające strefy pożarowe w budynku.

##### Ogólne zasady projektowania przejść pożarowych:

a) Przegrody chronione: Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe, takie jak ściany i stropy o określonej klasie odporności ogniowej (EI), należy wykonać w sposób zapewniający zachowanie tej klasy po wykonaniu instalacji. Oznacza to, że zastosowane materiały i obróbka przejść muszą być zgodne z obowiązującymi normami pożarowymi.

b) Zachowanie ciągłości ochrony: Przejścia kablowe nie mogą naruszać ciągłości izolacji ogniowej przegrody. W miejscach, gdzie przewody przechodzą przez przegrody, należy stosować odpowiednie przepusty ogniowe, tuleje, mankiety lub masy ogniochronne, zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1366 i PN-EN 13501.

c) Selektowność i grupowanie kabli: W miarę możliwości przewody powinny być grupowane w pętle lub wiązki o podobnej funkcji i klasie palności. Instalacje niskoprądowe powinny być prowadzone osobno od instalacji energetycznych wysokiego napięcia, z zachowaniem wymaganego dystansu lub ochrony mechanicznej.

d) Materiały ogniochronne: Do wypełniania przejść należy stosować materiały certyfikowane, np. masy i pianki ogniochronne, przepusty metalowe wypełnione ognioodpornym materiałem, tuleje i mankiety odporne na temperatury określone dla klasy przegrody. Materiały te powinny umożliwiać łatwą konserwację i wymianę przewodów w przyszłości bez utraty odporności ogniowej przegrody.

e) Ochrona przewodów: Przewody przechodzące przez przegrody należy dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym i wibracjami. W przypadku kabli wrażliwych na wysoką temperaturę lub dym (np. światłowody, kable sygnałowe systemów bezpieczeństwa) zaleca się stosowanie osłon lub rur ochronnych.

f) Minimalizacja liczby przejść: Liczbę punktów, w których przewody przechodzą przez przegrody pożarowe, należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Każde dodatkowe przejście zwiększa ryzyko osłabienia przegrody i wymaga zastosowania dodatkowych zabezpieczeń.

g) Dokumentacja i oznakowanie: Wszystkie przejścia pożarowe powinny być opisane w dokumentacji technicznej i oznaczone w sposób trwały na planach budynku. W dokumentacji należy wskazać typ użytych przepustów, materiały ogniochronne oraz klasy odporności ogniowej przegrody. Każde przejście powinno być również łatwo identyfikowalne w terenie.

h) Kontrola i odbiór: Wykonanie przejść pożarowych podlega odbiorowi pod względem zgodności z projektem, użytymi materiałami oraz normami pożarowymi. Przejścia powinny być sprawdzone pod kątem szczelności ogniowej i odporności termicznej przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Przejście kabli zewnętrznych i wewnętrznych w szachtach instalacyjnych przez stropy i ściany oddzielające kondygnacje. Przejście okablowania strukturalnego i energetycznego przez ściany między pomieszczeniami technicznymi i korytarzami ewakuacyjnymi. Przepusty kablowe w miejscach wejścia przewodów do pomieszczeń dystrybucyjnych, takich jak GPD i PD.

Stosowanie powyższych wytycznych zapewnia, że przejścia instalacji elektrycznych i teletechnicznych nie będą stanowiły zagrożenia pożarowego i zachowają odporność ogniową budynku. Rozwiązania te pozwalają na bezpieczne prowadzenie kabli, łatwą konserwację systemów oraz spełnienie wymogów przepisów prawa budowlanego i norm branżowych.

#### **2.6.5.7 Instalacja odgromowa budynku szkoły**

Projektowany budynek szkoły należy wyposażyć w kompletną instalację odgromową. Na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka trafienia piorunem w budynek oraz oceny potencjalnych strat materialnych, usług publicznych i bezpieczeństwa ludzi należy określić środek ochrony odgromowej - klasę LPS.

Zakres instalacji odgromowej

Zaprojektowana instalacja odgromowa powinna obejmować:

- zwody poziome i pionowe na dachu budynku,
- maszty odgromowe nad elementami dachowymi szczególnie narażonymi na wyładowania (światliki, kominy, wietrzaki),
- przewody odprowadzające prowadzące ładunek do uziomów,
- uziomy pionowe szpilkowe rozmieszczone wokół budynku,
- połączenia wyrównawcze z częściami przewodzącymi budynku i instalacjami metalowymi wchodzącymi w skład konstrukcji.
- zwody poziome należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy  $\phi$  8mm, montowanego na uchwytych do poszycia dachowego,

- zwody krzyżujące się należy połączyć za pomocą złącz uniwersalnych odgałęźnych,

W przypadku elementów dachowych wystających ponad powierzchnię dachu (kominy, maszty, świetliki) przewiduje się prowadzenie zwodów poziomych do pionowych odprowadzających, wyprowadzanych co najmniej 0,5 m powyżej danego elementu. Na dachu budynku, w miejscach szczególnie narażonych na wyładowania (świetliki, kominy, wietrzaki), należy zamontować maszty odgromowe o wysokości minimalnej 1,5–2,5 m, przytwierdzone do wsporników dachowych lub kominów wentylacyjnych. Maszty te mają pełnić funkcję punktów zwiększonego ryzyka i zapewnić ochronę przed uderzeniem pioruna w elementy krytyczne.

Przewody odprowadzające należy wykonać z drutu ocynkowanego o przekroju  $\phi$ -8mm. Połączenie przewodów odprowadzających z uziomami należy wykonać przy użyciu złącz kontrolnych, umożliwiających okresową weryfikację ciągłości przewodów. Przewody prowadzone wzdłuż wejść lub ścian budynku powinny być ułożone w rurach ochronnych PCV o minimalnej grubości ścianki 5 mm.

Uziomy należy wykonać jako szpilkowe, ocynkowane, rozmieszczone wokół budynku zgodnie z planem instalacji odgromowej. Połączenia w gruncie należy wykonać płaskownikami stalowymi ocynkowanymi FeZn 30x4 mm, ułożonym na głębokości 0,6 m i w minimalnej odległości 1 m od ściany budynku. Wymagana rezystancja uziemienia całej instalacji odgromowej nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

Wszystkie elementy metalowe budynku (konstrukcja, rynny, obróbki blacharskie) należy połączyć z instalacją odgromową za pomocą przewodów wyrównawczych. Połączenia wyrównawcze należy oznaczyć kolorem żółto-zielonym lub zastosować przewody o takiej izolacji.

W rozdzielnicy głównej budynku należy zainstalować ochronniki przepięciowe klasy 1+2, chroniące instalację elektryczną i podłączone do niej urządzenia przed przepięciami atmosferycznymi i wyładowaniami indukowanymi. Po zakończeniu montażu instalacji odgromowej należy wykonać pełen zakres badań i pomiarów zgodnie z normą IEC 62305. Sporządza się metrykę urządzenia piorunochronnego oraz protokoły pomiarów, które należy przekazać użytkownikowi obiektu. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie; za ich aktualność odpowiada inspektor nadzoru robót elektrycznych..

## **2.6.6. Instalacja teletechniczna**

W projektowanym budynku szkoły podstawowej przewiduje się wykonanie kompleksowej infrastruktury teleinformatycznej, umożliwiającej doprowadzenie sygnałów operatorów zewnętrznych do głównego punktu dystrybucyjnego GPD, zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na pierwszym piętrze. System ten ma zapewnić niezawodną komunikację telefoniczną i transmisję danych w obrębie całego budynku, a jednocześnie stanowić podstawę do integracji z innymi instalacjami

niskoprądowymi, w tym z systemem monitoringu wizyjnego, systemem wideodomofonowym oraz kontrolą dostępu.

Doprowadzenie sygnałów od zewnętrznych operatorów telekomunikacyjnych realizowane będzie przy wykorzystaniu projektowanej kanalizacji kablowej, która stanowi bezpieczny przepust łączący teren zewnętrzny z GPD. Do wprowadzenia mediów teletechnicznych przewidziano dedykowaną rurę osłonową typu DVK, umożliwiającą w przyszłości wprowadzanie zarówno kabli miedzianych jak i światłowodowych, a także, w razie potrzeby, instalacji bezprzewodowej. Ostateczny wybór operatora usług telekomunikacyjnych oraz dostawcy Internetu pozostaje decyzją inwestora, przy czym system powinien być neutralny wobec rodzaju medium dostępowego.

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji okablowania strukturalnego umożliwiającej transmisję danych o przepustowości co najmniej 100/1000/2500Mb/s, a także sygnałów telefonicznych. W okablowaniu poziomym wykorzystane będą czteroparowe przewody skrętkowe kategorii 6, ekranowane (np. typu FTP), prowadzone w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowych oraz w szachtach pionowych. Każde gniazdo końcowe, zarówno telefoniczne, jak i komputerowe, będzie połączone indywidualnym przewodem z centralnego punktu dystrybucyjnego GPD, tworząc topologię gwiazdową. Punkty końcowe będą zlokalizowane zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami instalacji niskoprądowych, a ich gniazda wyposażone w moduły podwójne typu RJ-45, umożliwiające elastyczne podłączenie urządzeń teletechnicznych.

Główny punkt dystrybucyjny (GPD) pełni rolę centralnego węzła teleinformatycznego budynku, w którym zbiegają się wszystkie linie zewnętrzne i wewnętrzne. W GPD instalowane są wszystkie urządzenia aktywne, takie jak switchy sieciowe, routery, modemy oraz urządzenia integrujące sieci komputerowe i telefoniczne. Dodatkowo w tym samym punkcie zlokalizowany będzie rejestrator IP systemu monitoringu oraz elementy systemu kontroli dostępu. GPD zapewnia centralną dystrybucję sygnału do wszystkich punktów dystrybucyjnych (PD) w budynku, które z kolei rozprowadzają sygnał w obrębie poszczególnych kondygnacji lub stref użytkowych. Punkty dystrybucyjne stanowią elementy pośrednie, umożliwiające skrócenie tras kablowych oraz elastyczne podłączenie gniazd końcowych w obrębie każdej kondygnacji.

W ramach GPD przewidziano również instalację dodatkowego zasilacza UPS, który zapewni minimum 12-godzinną autonomię zasilania dla wszystkich urządzeń aktywnych, w tym dla systemu monitoringu i urządzeń teleinformatycznych. Rozwiązanie to pozwala na zachowanie ciągłości działania instalacji w przypadku przerwy w zasilaniu podstawowym i zapewnia bezpieczeństwo funkcjonowania systemów krytycznych.

Pomieszczenie techniczne przeznaczone na GPD powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. Przewiduje się, że pomieszczenie będzie wyposażone w wentylację zapewniającą utrzymanie temperatury i wilgotności w zakresie zgodnym ze specyfikacją urządzeń aktywnych, przy czym

temperatura powinna być utrzymana w przedziale umożliwiającym optymalną pracę sprzętu teleinformatycznego i niskoprądowego. Pomieszczenie powinno posiadać odpowiednią powierzchnię umożliwiającą montaż szafy dystrybucyjnej z urządzeniami aktywnymi, swobodny dostęp serwisowy do wszystkich komponentów oraz rezerwę powierzchni na ewentualną przyszłą rozbudowę systemu.

Podłoga pomieszczenia powinna być stabilna i odporna na obciążenia wynikające z montażu szafy dystrybucyjnej z urządzeniami, natomiast ściany i stropy powinny umożliwiać prowadzenie tras kablowych w szachtach i rurach ostonowych. Wymagana jest również dostępność zasilania elektrycznego o odpowiedniej mocy, z dedykowanym obwodem dla zasilacza systemowego i UPS. Pomieszczenie powinno być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz spełniać wymogi przeciwpożarowe dla instalacji niskoprądowych.

Cały system zaprojektowany w GPD powinien zapewniać wysoką elastyczność, możliwość szybkiej modyfikacji konfiguracji sieci, łatwe wprowadzanie zmian w użytkownikach i punktach końcowych oraz umożliwiać bezpieczne doprowadzenie wszystkich zewnętrznych i wewnętrznych mediów teletechnicznych w sposób przewidywalny i łatwy do rozbudowy w przyszłości.

#### **2.6.7. Instalacja kontroli dostępu i monitoringu**

##### **2.6.7.1 Instalacje kontroli dostępu**

Projektowany budynek szkoły należy wyposażyć w nowoczesny, cyfrowy system wideo-domofonowy, którego zadaniem będzie skuteczna kontrola dostępu do obiektu oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa osób przebywających na terenie placówki. System ten ma stanowić zintegrowane rozwiązanie obejmujące cztery wejścia do budynku, wyposażone w zewnętrzne kasety rozmówne, a także jeden wideo-unifon umieszczony w pomieszczeniu sekretariatu. Całość instalacji powinna tworzyć spójny, elastyczny i intuicyjny w obsłudze układ komunikacyjny, działający w oparciu o cyfrową transmisję IP.

Wszystkie wejścia zewnętrzne zostaną wyposażone w wandaloodporne kasety bramofonowe zawierające zintegrowane kamery pracujące w trybie dzień/noc oraz czytelną, cyfrową klawiaturę umożliwiającą wprowadzanie kodów oraz wybór numeru odbiorcy. Każda kaseeta powinna być przygotowana do montażu w sąsiedztwie drzwi wejściowych i współpracować z rewersyjnym zamkiem elektromagnetycznym zapewniającym możliwość otwierania drzwi zarówno z sekretariatu, jak i przez osoby upoważnione, korzystające z funkcji kontroli dostępu. System powinien umożliwiać różnorodne metody autoryzacji, w tym identyfikację poprzez kod PIN, kartę zbliżeniową, brelok RFID czy tradycyjny klucz - z pełną możliwością konfiguracji zakresów dostępu, czasów otwarcia oraz indywidualnych uprawnień.

Komunikacja pomiędzy wszystkimi elementami systemu będzie realizowana w oparciu o standard IP, dzięki czemu możliwe będzie zastosowanie przewodowej infrastruktury niskoprądowej prowadzonej w sposób uporządkowany oraz łatwy do późniejszej rozbudowy. Instalacje wewnętrzne powinny być prowadzone w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowych, natomiast piony kablowe — w przeznaczonych do tego, dedykowanych szachtach instalacyjnych. Cały system będzie zasilany z dedykowanego zasilacza systemowego usytuowanego w pomieszczeniu technicznym na piętrze budynku. Zasilacz buforowy (wyposażony we własne źródło awaryjnego podtrzymania zasilania) należy podłączyć do wydzielonego obwodu elektrycznego projektowanej rozdzielniczy strefowej, co zapewni niezależność energetyczną oraz odporność na zakłócenia występujące w innych instalacjach.

W pomieszczeniu sekretariatu znajdzie się pojedynczy wideo-unifon, który pełnić będzie funkcję głównego stanowiska obsługi systemu. Urządzenie powinno być wyposażone w czytelny wyświetlacz, głośnik o wysokiej jakości odsłuchu oraz elementy sterujące umożliwiające prowadzenie rozmowy, podgląd obrazu z kamer oraz zdalne otwieranie dowolnego wejścia do budynku. Wideo-unifon musi zapewniać pełną poufność rozmów, wykluczając możliwość podsłuchiwania lub przypadkowego przechwycenia komunikacji przez osoby niepowołane. Każde wywołanie z kasety bramofonowej ma powodować zestawienie połączenia wyłącznie z określonym odbiorcą, a system nie może umożliwiać otwarcia drzwi z innych urządzeń niż aktualnie wskazane i upoważnione.

Dzięki cyfrowej naturze systemu administratorzy otrzymają możliwość wygodnej konfiguracji parametrów pracy z poziomu interfejsu sieciowego. Zakres dostępnych ustawień powinien obejmować zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami, programowanie kodów dostępu, integrację z bazą kart zbliżeniowych, konfigurację kamer oraz ogólne ustawienia związane z pracą kaset zewnętrznych. Oprogramowanie systemowe powinno być intuicyjne, proste w obsłudze oraz umożliwiać szybkie wprowadzanie i modyfikowanie danych bez konieczności ingerencji w fizyczną strukturę instalacji.

Zastosowane kasety bramofonowe, oprócz współpracy z kamerami i klawiaturą numeryczną, powinny być wyposażone w podświetlenie umożliwiające ich wygodną obsługę po zmroku, a także w wyraźny, cyfrowy wyświetlacz zapewniający czytelność prezentowanych informacji, takich jak numer wybieranego lokalu, potwierdzenie wprowadzonego kodu czy komunikaty systemowe. Urządzenia te muszą być odporne na warunki atmosferyczne, akty wandalizmu oraz intensywną eksploatację w obiekcie o dużym natężeniu ruchu.

Zaprojektowany system powinien zapewnić ponadto możliwość rozbudowy o dodatkowe wejścia oraz możliwość integracji z przyszłym systemem kontroli dostępu, monitoringiem wizyjnym lub innymi elementami infrastruktury bezpieczeństwa budynku. Rozwiązanie powinno być elastyczne, skalowalne i przygotowane na zmiany organizacyjne w

funkcjonowaniu szkoły, a także na ewentualne zwiększenie liczby stref wejściowych lub odbiorników wideo.

Całość instalacji powinna zostać zrealizowana zgodnie z obowiązującymi normami, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących instalacji niskoprądowych, zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników oraz niezawodności pracy systemu w środowisku szkolnym. Proponowane rozmieszczenie wszystkich urządzeń i trasy przewodów pokazano na rysunkach E3.1 do E3.3.

#### **2.6.7.2 Instalacje zewnętrznego monitoringu**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa, montaż, konfiguracja oraz uruchomienie kompletnego systemu monitoringu wizyjnego IP dla terenu projektowanej szkoły, obejmującego instalację około 17 zewnętrznych kamer IP, zasilanych w systemie PoE oraz ich integrację z rejestratorem sieciowym (NVR), wykonanie nowej infrastruktury okablowania oraz niezbędnych elementów sieciowych, a także pełną konfigurację i wdrożenie systemu. Zaprojektowany system ma zwiększyć poziom bezpieczeństwa na terenie placówki oświatowej oraz umożliwić skuteczny nadzór nad obiektem zarówno w dzień, jak i w nocy. System ma być oparty na technologii IP, zapewniać stabilną i bezpieczną transmisję obrazu, wysoką jakość nagrań oraz odpowiednią retencję zgodnie z wymaganiami inwestora. Rejestrator zostanie umieszczony w GPD na terenie szkoły, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym zapewniającym właściwe warunki techniczne i bezpieczeństwa.

Celem wdrożenia systemu jest:

- poprawa bezpieczeństwa uczniów, pracowników szkoły oraz osób przebywających na jej terenie,
- zwiększenie ochrony mienia szkoły,
- umożliwienie nadzoru nad kluczowymi obszarami, takimi jak wejścia, boiska, parkingi, ciągi piesze oraz tereny otaczające budynek,
- zapewnienie materiałów dowodowych w przypadku incydentów,
- bieżący podgląd sytuacji przez uprawniony personel.

Zakres rzeczowy zamówienia obejmuje:

- dostawę i montaż 17 szt. zewnętrznych kamer IP z funkcją pracy dzień/noc;
- montaż kamer na budynku oraz latarniach oświetleniowych;
- budowę dedykowanej infrastruktury okablowania strukturalnego (UTP/FTP);
- dostawę, montaż i konfigurację NVR o minimalnej pojemności 17 kanałów;
- instalację switchy PoE zgodnych z wymaganiami kamer;

- instalację i konfigurację urządzeń sieciowych oraz zabezpieczeń przepięciowych;
- integrację systemu w sieci LAN szkoły (lub osobnym VLAN);
- uruchomienie, testy, konfigurację użytkową i szkolenie personelu;
- opracowanie dokumentacji powykonawczej;

Zaprojektowany system monitoringu ma umożliwiać:

- ciągły, całodobowy monitoring (24/7/365) objętych obszarów;
- rejestrację obrazu w minimalnej jakości 1080p (Full HD);
- podgląd w czasie rzeczywistym na stanowisku operatorskim;
- odtwarzanie nagrań z możliwością przeszukiwania po czasie, zdarzeniach, detekcji ruchu;
- kopiowanie nagrań na zewnętrzne nośniki (USB, sieć);
- praca kamer w warunkach nocnych z użyciem oświetlaczy IR;
- automatyczne przełączanie trybu dzień/noc (ICR);
- dostęp do podglądu zdalnego (np. przez VPN);
- obsługa kodeków H.264 oraz H.265;
- detekcja ruchu z definiowanymi strefami (jeżeli obsługiwane);

Parametry minimalne kamer:

- typ kamery IP, zewnętrzne;
- rozdzielczość: min. 1920×1080 (1080p);
- kodeki: H.264, H.265;
- obiektyw: stały lub zmiennoogniskowy (w zależności od lokalizacji);
- oświetlacz IR: min. 30 m realnego zasięgu.
- tryb: dzień/noc z mechanicznie odsuwanym filtrem IR (ICR);
- klasa szczelności: IP66 lub wyższa;
- odporność mechaniczna: IK10 dla kamer narażonych na akty wandalizmu;
- zasilanie: PoE 802.3af/at;
- temperatura pracy: min. -30°C do +50°C;
- obsługa protokołu TCP/IP;

- kompatybilność ONVIF (zalecana);

#### Lokalizacja kamer:

- montaż kamer na wysokości min. 4–6 m.
- obszary krytyczne: wejścia, wyjścia, bramy, tereny rekreacyjne, parking, obszary przy ogrodzeniu;
- kamery na latarniach muszą być zabezpieczone przeciwprzepięciowo;
- montaż kamer przy użyciu dedykowanych uchwytów (elewacyjnych i obejmowych do słupów);

#### Podstawowe parametry minimalne rejestratora:

- liczba obsługiwanych kanałów: min. 17 (zalecane 32);
- obsługiwane rozdzielczości: min. 1080p;
- obsługa H.264 i H.265;
- min. 1 port LAN 1 Gbps;
- wyjścia HDMI/VGA;
- miejsce instalacji dysków: min. 2–4 kieszenie HDD;
- pojemność zapisu: min. 8–12 TB łącznej pojemności;
- obsługa detekcji ruchu i inteligentnego przeszukiwania;
- możliwość zdalnej obsługi przez przeglądarkę lub aplikację;
- zabezpieczenia logowania: hasła, autoryzacja, poziomy uprawnień;

Projektowany rejestrator zostanie zainstalowany w GPD szkoły, zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, zapewniającym ochrona przed dostępem osób niepowołanych, odpowiednią wentylację, możliwość instalacji w szafie rack 19” oraz zagwarantowane stabilne zasilanie podstawowe i awaryjne. Wszystkie kamery muszą pracować w wydzielonej podsieci: osobny VLAN CCTV, przydzielone adresy IP statyczne. Projektowany rejestrator NVR powinien również znajdować się w tej samej podsieci.

#### Podstawowe parametry wymaganego okablowania teletechnicznego:

- kabe typu skrętka UTP/FTP kat. 5e lub 6;
- maksymalna długość pojedynczego toru transmisyjnego: 100 m;
- trasy kablowe wykonane w korytach kablowych lub w tynku w rurach osłonowych i peszlach UV na zewnątrz;

Switche PoE – minimalne wymagania:

- switch (lub kilka switchy) PoE o łącznej liczbie min. 17 portów;
- standard zasilania PoE 802.3af/at;
- budżet mocy PoE z min. 20–30% zapasem;
- porty uplink 1 Gbps;
- ochronniki przepięciowe na liniach Ethernet dla kamer montowanych na słupach;
- ochrona przeciwprzepięciowa urządzeń wewnętrznych;

Bezpieczeństwo transmisji i archiwizacja danych:

- komunikacja TCP/IP;
- dostęp zdalny zabezpieczony VPN lub HTTPS;
- ograniczenie dostępu z innych sieci szkolnych;
- hasła administratorów zgodne z polityką bezpieczeństwa;
- poziomy dostępu: administrator systemu, operator (podgląd + odtwarzanie) lub użytkownik (podgląd wybranych kamer);
- minimalna retencja ustalana z inwestorem – zazwyczaj 14–30 dni;
- parametry rejestratora i pojemność dysków muszą to umożliwiać przy założonej ilości kamer i rozdzielczości;
- możliwość eksportu nagrań na pamięć USB, zdalny serwer (np. NAS), pliki przez sieć;

Wykonawca przeprowadzi pełne testy ciągłości sygnału, pracy każdej kamery w dzień i w nocy, poprawności nagrań, poprawności detekcji ruchu, stabilności pracy systemu.

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać schemat blokowy systemu CCTV, mapę rozmieszczenia kamer, trasy kablowe, parametry urządzeń, adresację IP, kopię konfiguracji NVR i switchy, instrukcję obsługi systemu, dane dostępne w zabezpieczonej kopercie. Wykonawca przeprowadzi szkolenie z obsługi systemu dla użytkowników.



## **2.7. Wymagania dotyczące wykończenia wnętrza.**




Wykończenie wnętrza powinno odpowiadać najwyższemu (ewentualnie średnim) standardom – być estetyczne, dopracowane i zaprojektowane z wyczuciem. Liczy się nie tylko wygląd, ale też funkcjonalność, która sprawia, że przestrzeń jest wygodna i harmonijna na co dzień.



### **Tabelaryczne zestawienie wykończenia wnętrza:**


LP	Nazwa pomieszczenia (lub grupy pomieszczeń)	Wykończenie wewnętrzne pomieszczeń
01.	Hole, korytarze i komunikacja	<p><b>Posadzki:</b> posadzki na komunikacji wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych z ewentualnym miejscowym kontrastem, dokładny dobór kolorów na etapie przygotowywania projektu wnętrz w uzgodnieniu z Zamawiającym. Przykładowy ton, w którym powinny być utrzymane wykończenie ścian na korytarzach w załączniku graficznym i na zdjęciu poniżej.</p>  <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>
02.	Sale zajęć (klasy)	<p><b>Posadzki:</b> posadzki w klasach wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych z ewentualnym miejscowym kontrastem, dokładny dobór kolorów na etapie przygotowywania projektu wnętrz w uzgodnieniu z Zamawiającym.</p>  <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>

03.	Świetlica	<p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p>  <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych z ewentualnym miejscowym kontrastem, dokładny dobór kolorów na etapie przygotowywania projektu wnętrza w uzgodnieniu z Zamawiającym.</p> <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>
04.	Zaplecza świetlicy i klas	<p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych</p> <p><b>Sufity:</b> sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych, na stelażu systemowym (2x płyta gk 125mm), sufit należy wyszpachlować na łączeniach i pomalować farbą lateksową w kolorze białym.</p>
05.	Szatnie	 <p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych</p>

		<p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>
06.	Pomieszczenia techniczne	<p><b>Posadzki:</b> posadzka z płytek gresowych o wymiarach 60x60cm z fugą 2mm. Płytki gresowe antypoślizgowe o wysokiej klasie ścieralności w kolorystyce beżowej, nakrapianej typu pieprz sól.</p>  <p><b>Ściany:</b> na ścianie od dołu wykonać cokół z płytki układanej na podłodze. Wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorze białym (złamana biel)</p> <p><b>Sufity:</b> sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych, na stelażu systemowym (2x płyta gk 125mm), sufit należy wyszpachlować na łączeniach i pomalować farbą lateksową w kolorze białym.</p>
07.	Pomieszczenia gospodarcze	<p><b>Posadzki:</b> posadzka z płytek gresowych o wymiarach 60x60cm z fugą 2mm. Płytki gresowe antypoślizgowe o wysokiej klasie ścieralności w kolorystyce beżowej, nakrapianej typu pieprz sól.</p>  <p><b>Ściany:</b> na ścianie od dołu wykonać cokół z płytki układanej na podłodze na ścianie od dołu wykonać cokół z płytki układanej na podłodze. Wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorze białym (złamana biel), farba zmywalna i wodoodporna. Na ścianie na której znajduje się komora gospodarcza ściany należy wypytłować do poziomu 2m.n.p.p. – płytki o wymiarach 30x30cm w kolorze złamanej bieli, matowe.</p> <p><b>Sufity:</b> sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych, na stelażu systemowym (2x płyta gk 125mm), sufit należy wyszpachlować na łączeniach i pomalować farbą lateksową w kolorze białym.</p>

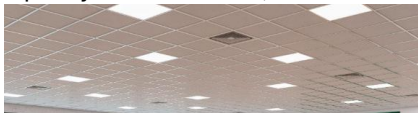
<p><b>08.</b></p>	<p>Sanitariaty (WC damskie, męskie i osób z niepełnosprawnościami)</p>	<p><b>Posadzki:</b> posadzki z płytek gresowych o dużym przekroju – 60x60 lub 60x120 w kolorze szarym typu sól piperz. Płytki układać z fugą 2mm.</p>  <p><b>Ściany:</b> ściany wykończone płytkami z fugą 2mm. Płytki na ściany o różnych przekrojach: 20x20, 60x30 lub 120x60cm. Ściany wykończyć płytkami do poziomu minimum 220cm n.p.w.p., powyżej dopuszcza się malowanie farbą lateksową, wodoodporną i zmywalną w kolorach pastelowych.</p>  <p><b>Sufity:</b> sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych wodoodpornych, na stelażu systemowym (2x płyta gkbi 125mm), sufit należy wyszpachlować na łączeniach i pomalować farbą lateksową w kolorze białym.</p>
<p><b>09.</b></p>	<p>Pokój nauczycielski</p>	 <p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny dywanowej o wysokiej klasie ścieralności i gęstym splocie. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p>

		<p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych</p> <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>
10.	Sekretariat i gabinet dyrektora	<p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny dywanowej o wysokiej klasie ścieralności i gęstym splocie. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych</p> <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p> 
11.	Stołówka	 <p><b>Posadzki:</b> posadzki wykonać z wykładziny PCV o wysokiej klasie ścieralności, antypoślizgowej. Wykładzinę wywijać na ścianę na wysokość minimum 8cm.</p> <p><b>Ściany:</b> wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorach jasnych, pastelowych</p> <p><b>Sufity:</b> z kasetonów z wełny skalnej 60x60 lub 60x120, akustyczne, odporne na wilgoć i łatwe w utrzymaniu czystości. Na stelażu systemowym, z krawędzią ukrytą.</p>
12.	Zaplecze stołówki (wydawalnia, zmywalnia i pomieszczenie magazynowe)	<p><b>Posadzki:</b> posadzka z płytek gresowych o wymiarach 60x60cm z fugą 2mm. Płytki gresowe antypoślizgowe o wysokiej klasie ścieralności w kolorystyce beżowej, nakrapianej typu pieprz sól.</p>

		 <p><b>Ściany:</b> na ścianie od dołu wykonać cokół z płytki układanej na podłodze. Ściany wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i malowane farbą lateksową w kolorze złamanej bieli, wodoodporną i łatwo zmywalną. W wydawalni i zmywalni między meblami kuchennymi należy wykonać fartuch kuchenny z płytek gresowych do wysokości szafek górnych lub do wysokości 220cm n.p.w.p.</p> <p><b>Sufity:</b> sufit podwieszany z płyt gipsowo – kartonowych, na stelażu systemowym (2x płyta gk 125mm), sufit należy wyszpachlować na łączeniach i pomalować farbą lateksową w kolorze białym.</p> <p>UWAGA! W zmywalni należy zastosować płytę gkbi.</p>
--	--	---

## 2.8. Wymagania dotyczące wyposażenia wnętrza.

**UWAGA! Zamawiający zastrzega sobie zmianę z aranżacji. Dokładne wyposażenie do omówienia na etapie tworzenia projektu wnętrza.**

Wyposażenie pomieszczeń		
LP	Nazwa pomieszczenia	
<b>PARTER</b>		
0/01	Łącznik	<p>Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne.</p> 
0/02	Wiatrołap	<p>Oprawy oświetleniowe, , oznakowanie ewakuacyjne, , wycieraczka wewnętrzna wpuszczana w posadzkę z wkładami szczotkowo – gumowymi, kosz na śmieci – 2szt.</p> 
0/03	Hol	<p>Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie, szyb windowy.</p>

<b>0/04</b>	Szatnia	Oświetlenie, oznakowanie ewakuacyjne, szafki szatniowe  e w ilości 255 sztuk,
<b>0/05</b>	WC niepełnosprawnych	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa dla osób z niepełnosprawnością, umywalka dostępna, szczotka do WC, pochwyt dla osób z niepełnosprawnością, lustro uchylne, dozownik mydła, dozownik na ręczniki papierowe, suszarka do rąk, kosz na śmieci. 
<b>0/06</b>	Pokój nauczycielski	Oprawy oświetleniowe, , stół konferencyjny – 1szt., krzesła – 20szt., biurko – 2szt., krzesła biurowe – 2szt., aneks kuchenny z zlewozmywakiem i szafkami kuchennymi – 1szt., regały – 8szt. , stolik – 1szt., krzesła do stolika – 4szt., kosz na śmieci – 2szt. 
<b>0/07</b>	WC nauczycieli	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 1szt., pisuar – 1szt., umywalka nabladowa z blatem – 1szt., dozownik mydła – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 1szt, lustro – 1 szt.
<b>0/08</b>	WC nauczycieli	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 1szt., umywalka nabladowa z blatem – 1szt., dozownik mydła – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 1szt., lustro – 1szt.
<b>0/09</b>	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 1szt., umywalka nabladowa z blatem – 1szt., dozownik mydła – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 1szt., lustro – 1szt.
<b>0/10</b>	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 1szt., pisuar – 1szt., umywalka nabladowa z blatem – 1szt., dozownik mydła – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 1szt., lustro – 1szt.
<b>0/11</b>	Komunikacja	Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne, , kosze na śmieci – 3szt.




			
<b>0/12</b>	Sekretariat	Oprawy oświetleniowe, regały – 2szt., szafki ścienne wysokie – 2szt. biurko – 2szt., krzesła biurowe – 2szt., krzesła – 2szt., , kosz na śmieci – 1szt.	
<b>0/13</b>	Pokój Dyrektora	Oprawy oświetleniowe, regały – 2szt., szafki ścienne wysokie – 2szt. biurko – 1szt., krzesła biurowe – 1szt., krzesła – 2szt., stolik kawowy – 1szt., fotele – 2szt., , kosz na śmieci – 1szt.	
<b>0/14</b>	Zaplecze dy	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach pomieszczenia wysokie min. 2,5m.	
<b>0/15</b>	Świetlica	Oprawy oświetleniowe, regały – 4szt., zlew z szafką i blatem – 1szt., stoliki czteroosobowe – 15 sztuk, krzesła – 60 sztuk, kanapy – 2szt, biurko – 2szt., krzesła biurowe – 2szt., kącik wyciszenia – 1szt., kosz na śmieci – 2szt.	
<b>0/16</b>	Komunikacja	Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne, kosz na 1szt.	
<b>0/17</b>	Stołówka	Stoły jadalniane 10-osobowe – 7szt., oprawy oświetleniowe, krzesła – 70szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt, regały – 4szt., kosz na śmieci – 7szt.	
<b>0/18</b>	Wydawalnia	Oprawy oświetleniowe, blaty okalające pomieszczenie do przygotowania posiłków do wydawania, zlewozmywak – 1szt., pod blatowe – dookoła pomieszczenia, kosze na śmieci – 4szt., lodówka – 2szt.	
<b>0/19</b>	Zmywalnia	Oprawy oświetleniowe, zlewozmywaki – 2szt., zmywarki – 2szt. wypaźarki – 2szt., blat dookoła pomieszczenia, szafki pod blatowe pomieszczenia, regały – 2szt.	

<b>0/20</b>	Dostawy	<p>Oprawy oświetleniowe, regały do dostaw – 4 szt., szafki szatniowe 2szt. (dwurzędowe), stolik – 1szt., aneks kuchenny z zlewozmywakiem – 1szt., krzesła – 3szt., regał – 1szt.</p>
<b>0/21</b>	Komunikacja	<p>Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne, szafki szatniowe dla klas dzieci 0-3 – 104szt., kącik wyciszenia i odpoczynku dla dzieci, kosze na śmieci – 2 szt.</p> 
<b>0/22</b>	Sala nr 01	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
<b>0/23</b>	Zaplecze Sali nr	<p>Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach pomieszczenia wysokie min. 2,5m.</p>
<b>0/24</b>	Sala nr 02	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
<b>0/25</b>	Sala nr 03	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) –</p>

		<p>2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
0/26	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
0/27	Sala nr 04	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
0/28	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
0/29	Pomieszczenie łazienkowe	Oprawy oświetleniowe, kratka ściekowa, zlew gospodarczy, wąż złączką, regał na środki czystości.
0/30	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 4szt., umywalka z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 4szt., ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do rąk – 4szt., lustro – 4szt.
0/31	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., pisuar – 2szt., umywalka nablatowa z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 4szt.
0/32	Klatka schodowa	Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie
0/33	Wiatrołap	Oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie, wycieraczka zewnętrzna wpuszczana w posadzkę z wkładami szczotkowo – gumowymi.
<b>I PIĘTRO</b>		
1/01	Hol	Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie, kosz na śmieci – 2szt.





<b>1/02</b>	Pomieszczenie czne	Oprawy oświetleniowe, wyposażenie zgodnie z projektami technicznymi instalacji i ich zapotrzebowaniem.
<b>1/03</b>	Pomieszczenie czne	Oprawy oświetleniowe, wyposażenie zgodnie z projektami technicznymi instalacji i ich zapotrzebowaniem.
<b>1/04</b>	Pomieszczenie łarcze	Oprawy oświetleniowe, kratka ściekowa, zlew gospodarczy, wąż ze złączką, regał na środki czystości.
<b>1/05</b>	Sala nr 05	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
<b>1/06</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
<b>1/07</b>	Sala nr 06	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
<b>1/08</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
<b>1/09</b>	WC nosprawnych	<p>Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa dla osób z niepełnosprawnością, umywalka dostępna, szczotka do WC, pochwyty dla osób z niepełnosprawnością, lustro uchylne, dozownik mydła, dozownik na ręczniki papierowe, suszarka do rąk, kosz na śmieci.</p> 
<b>1/10</b>	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., umywalka nablatowa z blatem – 2szt., dozownik mydła – 2szt., kosz na śmieci –




		2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 2szt.
1/11	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., pisuar – 2szt., umywalka nabołtowa z blatem – 2szt., dozownik mydła – 2szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 2szt.
1/12	Sala nr 07	Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. 
1/13	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścienne na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
1/14	Sala nr 08	Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. 
1/15	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścienne na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
1/16	Sala nr 09	Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. 

1/17	Sala nr 10	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
1/18	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ściane na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
1/19	Sala nr 11	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
1/20	Sala nr 12	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
1/21	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ściane na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
1/22	Sala nr 13	<p>Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennne wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p>

			
1/23	Pomieszczenie kuchenne	Oprawy oświetleniowe, kratka ściekowa, zlew gospodarczy, wąż ze złączką, regał na środki czystości.	
1/24	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 4szt., umywalka nabołtowa z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 4szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 4szt., lustro – 4szt.	
1/25	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., pisuar – 2szt., umywalka nabołtowa z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 4szt.	
1/26	Klatka schodowa	Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie	
1/27	Komunikacja	Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne, kosz na śmieci – 5szt., na komunikacji należy zorganizować przynajmniej 7-8 miejsc wyciszenia i odpoczynku – wyposażyć w miękkie wykończenie nawierzchni (dywany), sakwy do siedzenia, miękkie wykończenie ścian, boksy do wyciszenia, huśtawki – kokony itp. 	
II PIĘTRO			
2/01	Hol	Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie, kosz na śmieci – 2szt.	
2/02	Pomieszczenie techniczne	Oprawy oświetleniowe, wyposażenie zgodnie z projektami technicznymi instalacji i ich zapotrzebowaniem.	
2/03	Pomieszczenie techniczne	Oprawy oświetleniowe, wyposażenie zgodnie z projektami technicznymi instalacji i ich zapotrzebowaniem.	
2/04	Pomieszczenie kuchenne	Oprawy oświetleniowe, kratka ściekowa, zlew gospodarczy, wąż ze złączką, regał na środki czystości.	
2/05	Sala nr 14	Oprawy oświetleniowe., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych 	

<b>2/06</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe,.
<b>2/07</b>	Sala nr 15	Oprawy oświetleniowe, szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych 
<b>2/08</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe
<b>2/09</b>	WC niepełnosprawnych	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa dla osób z niepełnosprawnością, umywalka dostępna, szczotka do WC, pochwyt dla osób z niepełnosprawnością, lustro uchylne, dozownik mydła, dozownik na ręczniki papierowe, suszarka do rąk, kosz na śmieci. 
<b>2/10</b>	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., umywalka nablutowa z blatem – 2szt., dozownik mydła – 2szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 2szt.
<b>2/11</b>	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., pisuar – 2szt., umywalka nablutowa z blatem – 2szt., dozownik mydła – 2szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 2szt.
<b>2/12</b>	Sala nr 16	Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło biurowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. 
<b>2/13</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
<b>2/14</b>	Sala nr 17	Oprawy oświetleniowe, ławki szkolne dwuosobowe – 12 szt., krzesła szkolne ergonomiczne – 24szt., biurko – 1szt., krzesło

		<p>biurkowe – 1szt., kosz na śmieci – 1szt., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., regały – 3szt., tablica szkolna – 1szt., tablica multimedialna – 1szt., maty ściennie wygłuszające (akustyczne) – 2szt. UWAGA! Co najmniej jedno stanowisko powinno być przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami.</p> 
<b>2/15</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe, regały ścianę na wszystkich ścianach dookoła pomieszczenia wysokie min. 2,5m.
<b>2/16</b>	Sala nr 18	<p>Oprawy oświetleniowe., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych</p> 
<b>2/17</b>	Sala nr 19	<p>Oprawy oświetleniowe, ., szafka z zlewozmywakiem i blatem Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych</p> 
<b>2/18</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe,
<b>2/19</b>	Sala nr 20	<p>Oprawy oświetleniowe., szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych</p> 
<b>2/20</b>	Sala nr 21	<p>Oprawy oświetleniowe szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1szt., Przyłącza i osprzęt do tablic multimedialnych</p>

			
<b>2/21</b>	Zaplecze Sali nr	Oprawy oświetleniowe,	
<b>2/22</b>	Sala komputerowa	Oprawy oświetleniowe szafka z zlewozmywakiem i blatem – 1 szt., . Przyłącza i osprzęt do podłączenia komputerów 24 szt.	
<b>2/23</b>	Pomieszczenie gospodarcze	Oprawy oświetleniowe, kratka ściekowa, zlew gospodarczy, wąż ze złączką,	
<b>2/24</b>	WC Damskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 4szt., umywalka nabladowa z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 4szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 4szt., lustro – 4szt.	
<b>2/25</b>	WC Męskie	Oprawy oświetleniowe, miska ustępowa – 2szt., pisuar – 2szt., umywalka nabladowa z blatem – 4szt., dozownik mydła – 4szt., kosz na śmieci – 2szt., dozownik na ręczniki papierowe – 1szt., suszarka do rąk – 1szt., szczotka do WC- 2szt., lustro – 4szt.	
<b>2/26</b>	Klatka schodowa	Balustrady, barierki, oznakowania ewakuacyjne, oświetlenie	
<b>2/27</b>	Komunikacja	Oprawy oświetleniowe, oznakowanie ewakuacyjne,	

## **2.9. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

### **Wykaz aktów prawnych i innych przepisów:**

- 1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity Dz. U. z 2025 r. poz. 188 /.
- 2) Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2025 r. poz. 418, 1080/.
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. 2022 poz. 1225/.
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz.U. 2023 poz. 822/.
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030/.
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2014 r. w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. z 2015 r. poz. 2117/.
- 7) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- 8) PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.
- 9) PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym.
- 10) PN-EN 2305 - 1:2008 Ochrona odgromowa –Część 1: Zasady ogólne.

### **Charakterystyka pożarowa budynku**

1. Powierzchnia zabudowy – 1 693,2 m<sup>2</sup>
2. Powierzchnia użytkowa – 4 311,9 m<sup>2</sup>
3. Kubatura – 12 935,70 m<sup>3</sup>
4. Wysokość budynku – 12m (do najwyższego punktu attyki 15,05m)
5. Długość budynku – 86,08
6. Szerokość budynku – 31,63 (w najszerszym miejscu)
7. Ilość kondygnacji nadziemnych – 3
8. Ilość kondygnacji podziemnych – 0

9. Budynek kwalifikuje się jako budynek **niski (N)**
10. Budynek zakwalifikowany w części do **ZLII** (strefa na poziomie parteru dla dzieci klas 0-3) oraz **ZLIII** (pozostała część budynku).
11. Klasa odporności pożarowej dla budynku „**C**”
- Ściany nośne mają klasę odporności REI 120 przy minimalnej REI 60,
  - Strop i stropodach klasa REI 60,
  - Obudowa klatek schodowych REI 60,
  - Ściany korytarzy min REI 15,
  - Pas wydzielenia między kondygnacyjnego o wys. min 80 cm klasa EI 30
  - Docieplenie budynku – wełna mineralna (elewacja wentylowana).

### **Strefy pożarowe**

W budynku będą dwie strefy pożarowe:

- **S1** – strefa pożarowa zaliczona do ZL II wydzielona na poziomie parteru – powierzchnia strefy wynosi około 585,5m<sup>2</sup> (co mieści się w dopuszczalnych 5000m<sup>2</sup> dla tej strefy zgodnie z WT)
- **S2** – strefa pożarowa zaliczona do ZL III, która obejmuje połowę rzutu parteru, I piętro i II piętro – powierzchnia strefy wynosi około 3726,5 m<sup>2</sup> (co mieści się w dopuszczalnych 8000m<sup>2</sup> dla tej strefy zgodnie z WT).

Wydzielono pożarowo klatki schodowe oraz wyposażono je w klapy oddymiające wg. VdS o powierzchni oddymiania min. 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej, która ma być oddymiana. Jako napowietrzanie służyć będą m.in. drzwi zewnętrzne na dole klatki schodowej. Drzwi te należy wyposażać w siłowniki elektryczne. Klatki te stanowią tzw. równorzędne strefy pożarowe:

- Klatki schodowe w budynku powinny być wyposażone w urządzenia służące oddymianiu.
- Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych Acz powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1,0 m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia geometryczna pod klapy dymowe Ag należy obliczyć dzieląc powierzchnię czynną przez aerodynamiczny współczynnik przepływu klapy dymowej uzyskany od producenta klapy, a w przypadku braku przez 0,6.
- Należy przewidzieć otwory uzupełniające dopływ powietrza do klatek schodowych, jeżeli powierzchnia drzwi na dole klatki będzie nie wystarczająca. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna wynosić co najmniej o 30% więcej niż powierzchnia geometryczna klapy oddymiającej.
- Klatki schodowe należy wyposażać w urządzenia zapewniające automatyczne otwieranie klap dymowych i otworów napowietrzających po wystąpieniu zadymienia w klatce schodowej.
- Klatki schodowe należy również wyposażać w przyciski do ręcznego uruchamiania klap dymowych. Przyciski powinny być usytuowane w klatce schodowej przy wejściu do budynku, na najwyższej kondygnacji oraz na co trzeciej kondygnacji.

- Stan położenia klap dymowych powinien być odzwierciedlony w którymś z pomieszczeń technicznych.

Odrębne wydzielenie stanowi także szyb windowy, który będzie oddymiany i zamykany drzwiami EI30. Szyb musi być wyposażony w otwór wentylacyjny – oddymiający o powierzchni min. 1000cm<sup>2</sup>.

### **Ewakuacja - Strefa S1 – ZLII**

Strefa ZLII znajduje się w części budynku na poziomie parteru (wschodnia część budynku). Strefa ta posiada co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne (główne przez wiatrołap oraz kolejne przez wydzieloną klatkę schodową). Dodatkowo w każdej Sali lekcyjnej znajduje się wyjęcie bezpośrednio na zewnątrz. Dojścia mają długości mieszczące się w 20m.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, dostosowana jest do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle wynosi 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 30.

Szerokość klatki schodowej wynosi min. 1,2m, a szerokość spoczników min. 1,5 m.

Drzwi ewakuacyjne na parterze z klatki schodowej na zewnątrz budynku posiadają szerokość co najmniej po 1,2 m.

Wszystkie drogi ewakuacyjne i komunikacyjne wyposażone są w oświetlenie awaryjne i kierunkowe.

### **Ewakuacja - Strefa S2 – ZLIII**

Strefa ZLIII zajmuje całą pozostałą, rozbudowywaną część budynku. Do ewakuacji z wyższych pięter służą dwie klatki schodowe, ewakuacyjne, oddymiane, wydzielone pożarowo – co daje nam dwie drogi ucieczki. W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku nie przekracza wymaganych 40m.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, dostosowana jest do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle wynosi 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 30.

Szerokość klatki schodowej wynosi min. 1,2m, a szerokość spoczników min. 1,5 m.

Drzwi ewakuacyjne na parterze z klatki schodowej na zewnątrz budynku posiadają szerokość co najmniej po 1,2 m.

Wszystkie drogi ewakuacyjne i komunikacyjne wyposażone są w oświetlenie awaryjne i kierunkowe.

Pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób (jadalnia i świetlica) posiada dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Drzwi z tych pomieszczeń otwierają się na zewnątrz.

### **Wystrój wnętrz**

W całym budynku nie wolno stosować łatwopalnego wystroju wnętrz. Wykładziny podłogowe, panele podłogowe muszą posiadać klasę reakcji na ogień CFL-s1, okładziny ścienne C-s1,d2, natomiast okładziny sufitowe klasę B-s1,d0.

### **Dojazd pożarowy**

Jest wymagany i zapewniony poprzez pieszo jezdnię wewnętrzną, na którą wjazd znajduje się od strony ul. Gryfa o szerokości min. 5m zakończonego placem o polu manewrowym umożliwiającym zawrócenie wozu strażackiego. Minimalna odległość od budynku – zachowano min. 5m, nie więcej niż 20m. Wymagania dla drogi pożarowej:

- Dojazd pożarowy do budynku stanowi nowoprojektowana wewnętrzna droga pożarowa znajdująca się na działce – wzdłuż dłuższej elewacji budynku. Wjazd i wyjazd pojazdów – od ul. Gryfa (istniejący wjazd na działkę). Droga pożarowa zapewnia dostęp do 37% obwodu zewnętrznego budynku, w tym do głównego wejścia.
- Przedmiotowa droga, z uwagi na swoje parametry techniczne, spełnia wymagania przepisów przeciwpożarowych odnoszące się do dróg pożarowych, w zakresie:
  - szerokości na całej długości ściany zewnętrznej budynku oraz na odcinkach 10 m od miejsc jej doprowadzenia, która wynosi nie mniej niż 4 m, - promieni zewnętrznych łuków drogi, wynoszących nie mniej niż 11 m, - konstrukcji, umożliwiającej przejazd i postój pojazdów o nacisku osi na powierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.
- Droga pożarowa połączona jest z wejściami do budynku utwardzonymi dojściami o długości nie większej niż 50 m i szerokości min. 1,5 m, w taki sposób, iż zapewnione zostało dotarcie bezpośrednio albo drogami ewakuacyjnymi do każdej jego części. Pomiędzy drogą pożarową a budynkiem nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa lub krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, które uniemożliwiłyby dostęp do jego elewacji za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

### **Woda do gaszenia pożaru**

Zapewniona. Wymaganą ilość wody gaśniczej tj. 20l/s zapewniają istniejące hydranty o wydajności 10l/s każdy przy ciśnieniu min. 0,2 MPa. Istniejące hydrant zlokalizowane są na początku i na końcu działki 238/2.

### **Wyposażenie przeciwpożarowe budynku**

- Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu z cewką wzrostową umieszczony w pomieszczeniu technicznym, sterowany przyciskiem przy wejściu do klatki schodowej,
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wg. PN-EN 1838:2008 obejmujące wszystkie korytarze i klatki schodowe w budynku, zapewniające natężenie oświetlenia min 1lux Minimalny czas stosowania oświetlenia 1 h. 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom wymaganego natężenia w ciągu 60 s.:
  - przy każdych drzwiach ewakuacyjnych;
  - w pobliżu schodów tak by oświetlony był każdy stopień;
  - przy każdej zmianie poziomu;
  - przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
  - na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
  - w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.
- Instalację oddymiającą,
- System sygnalizacji pożaru w oparciu o specyfikację techniczną PKN, obejmującą wszystkie pomieszczenia.
- Hydranty wewnętrzne fi 25 o wydajności min 1l/s przy ciśnieniu min. 0,2 MPa:
  - Budynek należy wyposażać w instalację wodociągową przeciwpożarową. Każdą kondygnację należy wyposażać w hydranty wewnętrzne 25 z węzem półsztywnym.
  - Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich.
  - Zasilanie poboru wody musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.
  - Hydranty 25 muszą być wyposażone w węże półsztywne z prądownicami stożkowymi na strumień rozproszony.
  - Hydranty 25 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności: przy wejściach do budynku i klatek schodowych.
  - Zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w PN, będących odpowiednikami norm europejskich (EN) oraz długości odcinka węża pożarniczego przyłączanego do zaworu.
  - Maksymalny zasięg hydrantów 25 (znormalizowana długość odcinka węża + rzut prądu gaśniczego) należy przyjąć dla hydrantów 25 – 23 m lub 33 m (w zależności od długości węża: 20 m lub 30 m),
  - Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.
  - Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić: dla hydrantu 25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
  - Zaopatrzenie wodne do wewnętrznego gaszenia pożaru w budynku przy jednoczesnym poborze wody z dwóch hydrantów wynosi 2 dm<sup>3</sup>/s.
  - Ciśnienie na zaworze hydrantowym, hydrancie powinno zapewnić wyżej określoną wydajność (z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy) i nie może być niższe niż 0,2 MPa.
  - Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 Mpa.

- Średnice nominalne (w mm) przewodów zasilających, na których instaluje się hydranty wewnętrzne powinny wynosić: dla hydrantów 25 – co najmniej DN 25.
- System oddymiający klatki schodowej,
- Fosforyzujące oznakowania ewakuacyjne,
- Gaśnice proszkowe 4ABC w ilości min. 1 sztuka na każde 200m<sup>2</sup>

**Uwaga! Projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. pożarowych!**

## **2.10. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2.10.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający, w terminie wskazanym w Dokumentach Kontraktowych, przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi decyzjami i uzgodnieniami prawnymi oraz administracyjnymi. Przekaze również Dziennik Budowy, komplet Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikację Techniczną.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zabezpieczenie przekazanych mu punktów pomiarowych aż do momentu końcowego odbioru Robót. Wszelkie uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **2.10.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią integralną część Kontraktu. Każde wymaganie zawarte choćby w jednym z tych dokumentów jest obowiązujące tak, jakby zostało ujęte we wszystkich pozostałych.

Wykonawca nie ma prawa wykorzystywać jakichkolwiek błędów lub pominąć w Dokumentach Kontraktowych. Po ich zauważeniu jest zobowiązany niezwłocznie poinformować Inżyniera, który wprowadzi odpowiednie korekty. W przypadku nieścisłości pierwszeństwo mają wymiary zapisane w formie pisemnej przed wymiarami wynikającymi ze skali rysunków.

Wszystkie Roboty oraz dostarczane materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Dane zawarte w tych dokumentach traktuje się jako wartości docelowe, dopuszczając jedynie odchylenia mieszczące się w określonych tolerancjach. Materiały i elementy budowli powinny charakteryzować się jednorodnością i spełniać wymagania w takim stopniu, aby ewentualne rozrzuty ich właściwości nie przekraczały dopuszczalnych tolerancji.

W sytuacji, gdy materiały lub Roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, a ich jakość okaże się niewystarczająca, materiały te muszą zostać natychmiast wymienione, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **2.10.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia odpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy przez cały okres trwania Kontraktu – aż do zakończenia i ostatecznego odbioru Robót. W tym celu dostarcza, montuje i utrzymuje wszelkie tymczasowe środki ochronne, takie jak: ogrodzenia, balustrady, oświetlenie, sygnaty oraz oznakowanie ostrzegawcze, a także dozór i inne niezbędne zabezpieczenia służące ochronie Robót oraz zapewnieniu bezpieczeństwa użytkowników i otoczenia. Przy przygotowaniu i wdrażaniu tymczasowej organizacji ruchu Wykonawca obowiązany jest stosować się do zasad określonych w „Zasadach organizacji ruchu na czas budowy”. Na odcinkach sąsiadujących z drogami ogólnodostępnymi Teren Budowy musi zostać ogrodzony lub wyraźnie oznakowany w sposób uzgodniony z Inżynierem. Wjazdy i wyjazdy przeznaczone dla pojazdów i maszyn wykonujących Roboty również muszą być odpowiednio oznaczone zgodnie z ustaleniami z Inżynierem. Rozpoczęcie Robót Wykonawca ogłosi publicznie w ustalonej z Inżynierem formie oraz poprzez ustawienie tablic informacyjnych w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Treść tablic wymaga jego zatwierdzenia, a ich utrzymanie w dobrym stanie przez cały czas realizacji Robót należy do obowiązków Wykonawcy. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest wliczony w Cenę Kontraktową i nie podlega odrębnej zapłacie.

### **2.10.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót – wersja skrócona**

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska podczas realizacji Robót. Musi utrzymywać Teren Budowy bez wody stojącej oraz prowadzić prace w sposób ograniczający hałas, drgania i zanieczyszczenia, tak aby nie powodować szkód ani uciążliwości dla otoczenia.

Wykonawca powinien w szczególności zadbać o właściwe rozmieszczenie zaplecza budowy, składowisk i dróg dojazdowych, a także stosować środki ochronne zapobiegające zanieczyszczeniu powietrza, wód oraz ryzyku pożarowemu.

Roboty prowadzone w pobliżu drzew wymagają zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem i przesuszeniem; w strefie koron drzew nie wolno lokalizować dróg dojazdowych ani składowisk. Odwodnienia należy wykonywać w sposób minimalizujący obniżenie poziomu wód gruntowych, najlepiej poza okresem wegetacji.

Wykonawca jest wytwórcą odpadów powstających w czasie budowy i odpowiada za ich selektywne gromadzenie, usunięcie oraz właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi, które muszą być przekazywane uprawnionym podmiotom. Zamawiający nie ponosi żadnych kosztów związanych z gospodarowaniem odpadami.

Wykonawca może zlecić obsługę odpadów innemu podmiotowi, jednak nadal odpowiada za jej prawidłowe wykonanie.

#### **Gospodarka odpadami:**

Odpady budowlane w Polsce muszą być gromadzone i utylizowane zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz.U. 2012 poz. 21 z późn. zm.), Prawem budowlanym oraz przepisami lokalnymi.

### **Zasady gromadzenia i utylizacji odpadów budowlanych:**

- 1. Segregacja** – odpady należy rozdzielać na frakcje (np. gruz, drewno, metale, tworzywa sztuczne, szkło, materiały niebezpieczne jak azbest czy farby).
- 2. Pojemniki i kontenery** – odpady muszą być gromadzone w przeznaczonych do tego kontenerach lub workach typu big-bag, zabezpieczonych przed pyleniem i rozsypywaniem.
- 3. Przekazanie uprawnionym firmom** – odpady mogą być wywożone wyłącznie przez przedsiębiorstwa posiadające zezwolenie na transport i gospodarowanie odpadami.
- 4. Ewidencja w systemie BDO** – przedsiębiorcy i wykonawcy mają obowiązek prowadzić ewidencję odpadów w Bazie Danych Odpadowych (BDO) i wystawiać Karty Przekazania Odpadu.

### **Segregacja odpadów budowlanych – zasady**

#### **1. Odpady mineralne (gruz budowlany):**

beton, cegła, ceramika, tynki, zaprawy, dachówki; nadają się do recyklingu (kruszywa pod budowę dróg, podbudowy).

#### **2. Odpady metalowe:**

stal zbrojeniowa, blachy, profile aluminiowe, miedź, mosiądz; powinny być oddawane do skupu złomu lub recyklera.

#### **3. Odpady drewniane:**

deski, palety, elementy więźby, stolarka okienna i drzwiowa; czyste drewno może być wykorzystane ponownie lub jako biomasa; drewno impregnowane, malowane lub z klejów → wymaga utylizacji w specjalistycznych instalacjach.

#### **4. Tworzywa sztuczne:**

folie ochronne, opakowania, rury PVC, styropian; folie i opakowania – do recyklingu; styropian – osobno, bo ma inne właściwości i recykling odbywa się w dedykowanych instalacjach.

#### **5. Szkło:**

szyby, wełna szklana, szkło budowlane; wymaga oddzielnej zbiórki, często przekazywane jest firmom specjalizującym się w recyklingu szkła płaskiego.

#### **6. Odpady gipsowe:**

płyty karton-gips, tynki gipsowe; należy segregować oddzielnie – gips zanieczyszcza strumień mineralny.

#### **7. Materiały izolacyjne:**

wełna mineralna, pianki PUR, XPS; wymagają oddzielnej zbiórki i przekazania do wyspecjalizowanych instalacji.

## **8. Odpady niebezpieczne:**

azbest, papa smołowa, kleje, farby, rozpuszczalniki, lakiery, opakowania po chemikaliach; muszą być gromadzone w szczelnych pojemnikach, oznakowane i przekazane firmom z uprawnieniami do utylizacji.

### **2.10.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy w kontenerach budowy oraz na samej budowie. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### **2.10.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **2.10.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę wszystkich instalacji naziemnych oraz podziemnych (rurociągi, kable itp.) znajdujących się na Terenie Budowy. Powinien uzyskać od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji przekazanych przez Zamawiającego dotyczących ich lokalizacji. Instalacje i urządzenia muszą być właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem przez cały okres prowadzenia Robót.

W harmonogramie Robót Wykonawca uwzględni czas na przełożenie instalacji podziemnych i powiadomi o tym Inżyniera oraz odpowiednie władze. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz zapewni współpracę przy naprawach. Wszelkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy są jego odpowiedzialnością.

Jeżeli Teren Budowy przylega do zabudowy mieszkaniowej, Roboty muszą być prowadzone w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe w zabudowie sąsiedniej. Przed rozpoczęciem Robót należy sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego istniejących budynków w strefie wpływu drgań i innych skutków prowadzonych Robót.

W strefach oddziaływania Robót należy stosować sprzęt minimalizujący drgania i inne negatywne skutki. Wszelkie umowy zawierane z właścicielami nieruchomości i dróg wewnętrznych będą na bieżąco zgłaszane Inżynierowi, jednak ani Inżynier, ani Zamawiający nie będą ingerować w ich treść, o ile nie narusza to postanowień Kontraktu.

#### **2.10.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych podczas transportu materiałów i sprzętu na Teren Budowy i z niego. W przypadku przewozu ładunków ponadnormatywnych, Wykonawca uzyska niezbędne zezwolenia od właściwych władz i powiadomi o tym Inżyniera.

Inżynier może żądać usunięcia pojazdów niespełniających wymagań. Pojazdy przekraczające dopuszczalne obciążenia osiowe nie będą dopuszczone na świeżo wykonane elementy Robót, a Wykonawca ponosi odpowiedzialność za naprawę ewentualnych uszkodzeń zgodnie z zaleceniami Inżyniera.

#### **2.10.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP podczas realizacji Robót. Musi zapewnić, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia ani niespełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające, zaplecze socjalne, sprzęt ochronny oraz odpowiednią odzież, zapewniając ochronę życia i zdrowia pracowników oraz bezpieczeństwo publiczne. Koszty związane z realizacją tych wymagań są wliczone w Cenę Kontraktową i nie podlegają odrębnej zapłacie.

#### **2.10.10 Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia Robót przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Odbioru Ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba

utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **2.10.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem Robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania Kontraktu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

#### **2.10.12. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Wszędzie tam, gdzie w Kontrakcie wskazano normy lub przepisy obowiązujące dla materiałów, sprzętu oraz wykonanych i zbadanych Robót, stosuje się ich najnowsze lub poprawione wydania, chyba że Kontrakt stanowi inaczej.

W przypadku norm krajowych lub regionalnych dopuszcza się stosowanie innych norm o równoważnym lub wyższym poziomie wykonania, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Wszelkie różnice między normami a ich zamiennikami Wykonawca dokładnie opisuje i przedkłada Inżynierowi co najmniej 28 dni przed oczekiwanym zatwierdzeniem. Jeśli Inżynier stwierdzi, że proponowane zmiany nie zapewniają równoważnego poziomu wykonania, obowiązują normy pierwotnie wskazane w dokumentach.

#### **2.10.13. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, przedmioty wartościowe, budowle lub pozostałości geologiczne i archeologiczne odkryte na Terenie Budowy nie stają się własnością Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Inżyniera/Kierownika Projektu i postępować zgodnie z jego instrukcjami.

Jeżeli działania wynikające z tych poleceń spowodują dodatkowe koszty lub opóźnienia, Inżynier, po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą, ustali wydłużenie czasu wykonania Robót i/lub wysokość zwiększenia Ceny Kontraktowej.

#### **2.10.14 Stosowanie materiałów**

Materiały używane w Robotach muszą spełniać obowiązujące normy w okresie realizacji Robót.

#### **2.10.15. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej 3 tygodnie przed planowanym użyciem materiałów Wykonawca przedstawi Inżynierowi informacje o źródle ich pozyskania, wyniku badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia. Zatwierdzenie partii nie oznacza automatycznej akceptacji wszystkich materiałów z danego źródła. Wykonawca prowadzi bieżące badania, aby zapewnić ciągłe spełnianie wymagań Specyfikacji Technicznych.

#### **2.10.16. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie wszelkich zezwoleń od właścicieli i władz lokalnych na pozyskanie materiałów miejscowych, w tym wskazanych przez Zamawiającego, i dostarczenie wymaganych dokumentów Inżynierowi przed eksploatacją źródła. Dokumentacja do zatwierdzenia powinna zawierać raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną metodę wydobycia i selekcji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość i ilość materiałów oraz wszelkie koszty związane z ich pozyskaniem, transportem i dzierżawą. Humus i nadkład z wykopów będą składowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce oraz rekultywacji. Wykonawca nie prowadzi wykopów poza miejscami wskazanymi w Kontrakcie, bez pisemnej zgody Inżyniera. Eksploatacja źródeł materiałów musi być zgodna z obowiązującymi przepisami.

#### **2.10.17. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały niespełniające wymagań muszą zostać usunięte z Terenu Budowy. Jeśli Inżynier zezwoli na ich użycie do innych Robót, koszty zostaną odpowiednio skorygowane. Roboty wykonane z niezbadanych lub niezatwierdzonych materiałów są prowadzone na ryzyko Wykonawcy i mogą nie zostać zaakceptowane ani opłacone.

#### **2.10.18. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST dopuszcza wariantowe zastosowanie materiałów, Wykonawca powiadomi Inżyniera co najmniej 3 tygodnie przed użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane są dodatkowe badania. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

#### **2.10.19 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, że tymczasowo składowane materiały będą chronione przed zanieczyszczeniem, zachowają jakość i właściwości oraz będą dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca składowania zlokalizowane będą na Terenie Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza nim, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

### **2.10.19 Inspekcja wytwórni materiałów**

Inżynier może okresowo kontrolować wytwórnię materiałów w celu sprawdzenia zgodności produkcji z wymaganiami oraz pobierać próbki do badań jakościowych. Wyniki inspekcji stanowią podstawę do akceptacji partii materiałów.

Podczas inspekcji Wykonawca zapewni:

- a) współpracę i pomoc własną oraz producenta materiałów,
- b) wolny dostęp Inżyniera do wszystkich miejsc produkcji materiałów przeznaczonych do Robót,
- c) w przypadku produkcji poza własnością Wykonawcy — uzyskanie niezbędnego zezwolenia dla Inżyniera na przeprowadzenie inspekcji i badań.

### **2.10.20. Sprzęt**

Wykonawca używa wyłącznie sprzętu zapewniającego jakość Robót, zgodnego z ofertą, ST, PZJ lub projektem organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera. Sprzęt musi być utrzymany w dobrym stanie, zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami użytkowania. Wykonawca dostarcza dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych. Sprzęt niespełniający wymagań może być zdyskwalifikowany przez Inżyniera.

W przypadku wariantowego stosowania sprzętu, Wykonawca informuje Inżyniera co najmniej 3 tygodnie przed użyciem i uzyskuje jego akceptację. Po zatwierdzeniu zmiana sprzętu wymaga zgody Inżyniera.

### **2.10.21. Transport**

Wykonawca stosuje środki transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość Robót ani przewożonych materiałów. Liczba pojazdów musi zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wskazaniem Inżyniera w terminie kontraktowym.

Pojazdy poruszające się po drogach publicznych muszą spełniać przepisy ruchu drogowego, w tym dopuszczalne obciążenia osi. Środki transportu niespełniające tych wymagań mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca usuwa na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia i naprawia uszkodzenia spowodowane przez swoje pojazdy.

### **2.10.22. Wykonanie Robót**

Wykonawca prowadzi Roboty zgodnie z Kontraktem, zapewniając ich jakość, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, projektem organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca odpowiada za stosowane metody robót oraz dokładność wytyczenia i wyznaczenia wysokości elementów Robót zgodnie z dokumentacją lub poleceniami Inżyniera. Błędy w wytyczeniu/usytuowaniu należy usunąć na koszt Wykonawcy, chyba że wynikają z błędnych danych dostarczonych na piśmie przez Inżyniera.

Sprawdzenie Robót przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności. Decyzje Inżyniera o akceptacji lub odrzuceniu materiałów i Robót opierają się na wymaganiach Kontraktu, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych oraz wynikach badań, doświadczeniu i innych istotnych czynnikach. Polecenia Inżyniera należy wykonać w wyznaczonym czasie; niewykonanie może skutkować zatrzymaniem Robót, a wszelkie skutki finansowe ponosi Wykonawca.

#### **2.10.23. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Wykonawca opracuje i przedstawi Inżynierowi do akceptacji Program Zapewnienia Jakości, określający metody wykonywania Robót, dostępne środki techniczne i kadrowe oraz organizację Robót, gwarantującą ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz ustaleniami.

#### **2.10.24. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jest zapewnienie zgodnej z wymaganiami jakości Robót. Wykonawca odpowiada za pełną kontrolę Robót i materiałów, zapewniając system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt i niezbędne urządzenia do pobierania próbek i badań.

Inżynier może wymagać przeprowadzenia prób w celu weryfikacji skuteczności systemu kontroli. Wykonawca prowadzi pomiary i badania z częstotliwością zapewniającą zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST. Minimalny zakres badań określają ST, normy i wytyczne; w przypadku braku takich wymagań, Inżynier ustala zakres kontroli.

Wykonawca dostarcza świadectwa legalizacji i kalibracji urządzeń laboratoryjnych, a Inżynier ma nieograniczony dostęp do laboratoriów. W przypadku stwierdzenia istotnych nieprawidłowości, Inżynier wstrzymuje użycie materiałów do czasu ich usunięcia i potwierdzenia jakości. Koszty badań ponosi Wykonawca.

#### **2.10.25. Pobieranie próbek**

Próbki pobiera się losowo, stosując zalecane metody statystyczne. Inżynier uczestniczy w pobieraniu próbek. Pojemniki dostarcza Wykonawca i uzgadnia je z Inżynierem. Dodatkowe badania kwestionowanych materiałów przeprowadza Wykonawca na zlecenie Inżyniera; koszty ponosi Wykonawca w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym – Zamawiający.

#### **2.10.26. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary przeprowadza się zgodnie z normami lub, w ich braku, zgodnie z wytycznymi krajowymi lub zaakceptowanymi przez Inżyniera procedurami. Wykonawca powiadamia Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie badań oraz przekazuje ich wyniki na piśmie.

#### **2.10.27. Raporty z badań**

Wykonawca przekazuje Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, w

terminach określonych w PZJ. Raporty sporządza na formularzach Inżyniera lub innych zatwierdzonych.

#### **2.10.28. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Inżynier może przeprowadzać kontrolę i badania materiałów w miejscu wytwarzania lub pozyskania z pomocą Wykonawcy i producenta. W przypadku stwierdzenia niewiarygodności raportów Wykonawcy, Inżynier opiera się wyłącznie na własnych badaniach i może zlecić badania niezależnemu laboratorium – koszty ponosi Wykonawca.

#### **2.10.29. Certyfikaty i deklaracje**

Do Robót dopuszcza się tylko materiały posiadające odpowiednie cechy techniczne i jakościowe:

- w systemie europejskim – znak CE,
- w systemie krajowym – znak B,  
lub dopuszczone do stosowania jednostkowego.

Każda partia materiałów wymagana przez ST musi posiadać stosowne dokumenty określające jej cechy. W przypadku materiałów przemysłowych dokumenty wydaje producent wraz z wynikami badań, a kopie przekazuje Wykonawca Kierownikowi Projektu. Materiały niespełniające wymagań są odrzucane.

#### **2.10.30. Dokumenty budowy**

##### **2.10.31. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest obowiązkowy od przekazania Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Wpisy prowadzi Wykonawca na bieżąco, czytelnie, w porządku chronologicznym, podpisane i opatrzone datą. Załączniki oznacza się numerem i datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika wpisuje się m.in.:

- datę przekazania Terenu Budowy i Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienia PZJ i harmonogramów,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- przebieg Robót, trudności, przerwy, polecenia Inżyniera,
- zarządzenia wstrzymania Robót, odbiory częściowe i ostateczne,
- wyjaśnienia i uwagi Wykonawcy,
- warunki pogodowe i rzeczywiste warunki geotechniczne,
- dane geodezyjne, zabezpieczenia Robót, jakość materiałów, wyniki badań i prób.

Uwagi Wykonawcy wpisane do Dziennika przedstawia Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera są podpisywane przez Wykonawcę z zaznaczeniem przyjęcia lub stanowiska. Wpis projektanta obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się, jednak projektant nie może wydawać poleceń Wykonawcy.

#### **2.10.32. Książka/Rejestr Obmiarów**

Książka (Rejestr) Obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru.

#### **2.10.33. Dokumenty laboratoryjne**

- Dzienniki laboratoryjne, deklaracje/certyfikaty zgodności, recepty robocze i wyniki badań Wykonawcy.
- Gromadzone zgodnie z PZJ i udostępniane Inżynierowi na żądanie.
- Stanowią załączniki do odbioru Robót.

#### **2.10.34. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a. pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b. protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d. protokoły odbioru Robót,
- e. protokoły z porad i ustaleń, f. korespondencję na budowie.

#### **2.10.35. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **2.10.36. Obmiar Robót**

#### **2.10.37. Zasady ogólne**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych

Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### **2.10.38. Określanie ilości Robót i materiałów**

- Długości i odległości mierzone poziomo wzdłuż osi.
- Objętości w m<sup>3</sup> (długość × średni przekrój), masa w tonach lub kg.

#### **2.10.39. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

#### **2.10.40. Wagi i ważenie**

Wykonawca dostarcza i utrzymuje urządzenia wagowe zgodnie z wymaganiami ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

#### **2.10.41. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

#### **2.10.42. Odbiór Robót**

#### **2.10.43. Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru: a. odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

b. odbiorowi częściowemu,

c. odbiorowi ostatecznemu,

d. odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **2.10.44. Odbiór Robót zanikających/ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **2.10.45. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

#### **2.10.46. Odbiór ostateczny**

#### **2.10.47. Zasady**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie

wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### **2.10.48. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu w ilości egz. uzgodnionej z Inżynierem.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w ilości egz. uzgodnionej z Inżynierem.
11. Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.

12. Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego budynku – uzgodniona z jednostką PSP.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

#### **2.10.49. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych powyżej. „Odbiór ostateczny Robót”.

#### **2.10.50. Podstawa płatności**

##### **2.10.51. Ustalenia ogólne**

- Podstawą płatności są ceny jednostkowe lub ryczałtowe pozycji Kosztorysu, obejmujące:
  - robocizną bezpośrednią,
  - wartość materiałów (zakup, magazynowanie, transport, ubytki),
  - wartość pracy sprzętu,
  - koszty pośrednie, zysk i ryzyko,
  - podatki zgodnie z przepisami (bez VAT).

##### **2.10.52. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne ST**

- Koszt dostosowania się do wymagań Kontraktu i ST obejmuje wszystkie określone w dokumentach warunki niewyszczególnione w kosztorysie.

##### **2.10.53. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a. uaktualnienie projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy oraz uzgodnienie z Kierownikiem Projektu i odpowiednimi instytucjami, wraz z dostarczeniem kopii projektu Kierownikowi Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b. ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c. opłaty/dzierżawy terenu,

- d. przygotowanie terenu,
- e. tymczasową przebudowę urządzeń i obiektów obcych.

### **3.0. Część informacyjna**

#### **3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikających z odrębnych przepisów.**

Nie dotyczy.

#### **3.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością.**

Zamawiający jest właścicielem gruntu i posiada akt własności. Odpowiedni dokument zostanie dostarczony na etapie projektu budowlanego.

#### **3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem robót budowlanych.**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów w ich aktualnie obowiązującej treści. Najistotniejsze akty prawne wymieniono poniżej. Źródłem aktów prawnych są odpowiednie Dzienniki Ustaw.

##### **Ustawy:**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm., tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 725)
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm., tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 1112, 1881, 1940.)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm., Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 oraz z 2020 r. poz. 288, 1086)
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59).

##### **Rozporządzenia:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm., tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 1129)
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm., tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 71)

3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 nr 75 poz. 1065)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach,

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania rozporządzeń, ustaw, normatywów i norm technicznych obowiązujących dla poszczególnych branż.

### **3.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.**

Dokumenty te stanowią załączniki do niniejszej dokumentacji (np. warunki przyłączeniowe itp.)

### **3.5. Deklaracja wykonawcy o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z celem jakiego ma służyć.**

**Wykonawca oświadcza, że wykona roboty budowlane stanowiące przedmiot umowy zgodnie z celem, któremu mają służyć, w szczególności zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, przepisami prawa, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną. Wykonawca gwarantuje, że wykonane roboty będą kompletne, wolne od wad, umożliwią prawidłowe i bezpieczne użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz pozwolą na uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych, w tym pozwolenia na użytkowanie (o ile jest wymagane).**

#### **4.0. Załączniki graficzne i inne.**

#### **4.1. Załączniki tekstowe, treść PFU, dokumenty:**

##### **4.1.1. Zbiorcze zestawienie kosztów i skrócony harmonogram.**

#### 4.1.2. Badania geologiczne.

Nr arch.: SZ-2025/047/113

wersja elektroniczna



## Opinia Geotechniczna

oceniająca warunki gruntowo wodne podłoża,  
działki numer 238/2 (321410\_2.0004.238/2),  
dla celów Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU).

Lokalizacja inwestycji		Zleceniodawca badań gruntu	Inwestor
ulica/rejon:	ul. Gryfa 6	Biuro Projektów Art-Projekt Sp. z o.o.	Urząd Gminy Stargard
miejsowość:	<b>Grzędzice</b>		
gmina:	Stargard	ul. Partyzantów 5,	ul. Rynek Staromiejski 5,
powiat:	stargardzki	73 -110 Stargard	73 -110 Stargard
województwo:	zachodniopomorskie		

<b>Opracował:</b>	mgr inż. Adam Piętka upr. geol. nr XIII-091/DOL	
-------------------	--	--

Szczecin, listopad 2025 r.

Przedsiębiorstwo Geologiczno-Wiertnicze – „GEOLOGIA24H.PL”  
pocztą elektroniczną: biuro@geologia24h.pl  
tel. kom.: 503 436 100

## SPIS TREŚCI

### **A**    Część tekstowa

- 1.) Wstęp.
  - 1.1.) Podstawa prawna.
- 2.) Zakres prac.
  - 2.1.) Prace kameralne.
  - 2.2.) Prace terenowe.
  - 2.3.) Prace laboratoryjne.
- 3.) Położenie inwestycji.
  - 3.1.) Analiza danych archiwalnych.
- 4.) Geomorfologia.
- 5.) Opis budowy geologicznej.
- 6.) Opis warunków wodnych.
- 7.) Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego.
- 8.) Wnioski.

### **B**    Część graficzna

Zał. 1	Mapa dokumentacyjna      ( <i>format A4</i> )	skala 1 : 500
Zał. 2	Opis symboli użytych na załącznikach graficznych	
Zał. 3	Przekrój geotechniczny      ( <i>format A4</i> )	skala 1: 500/100
Zał. 4	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów	
Zał. 5 – 5b	Karty otworów geotechnicznych	skala 1 : 50

## 1.) Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest **Opinia Geotechniczna** dla oceny terenu działki nr **238/2** (321410\_2.0004.238/2).

Działka położona jest przy ulicy Gryfa 6 w m. **Grzędzice**, gm. Stargard, pow. stargardzki, woj. zachodniopomorskie. Opracowanie wykonano na zlecenie firmy Biuro Projektów Art-Projekt Sp. z o.o. z siedzibą w Stargardzie przy ulicy Partyzantów 5.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu omawianej działki dla celów Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) dla zadania pt.: „Przebudowa i Rozbudowa Budynku Szkoły Podstawowej w Grzędzicach”.

### 1.1.) Podstawa prawna opracowania.

Podstawa prawna opracowania są:

- **PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne,**
- **PN-EN 1997-2:2008; Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,**
- Dz. U. z 2011 r. nr 163 poz. 981, z późn. zmianami,
- Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami,
- Dz. U. z 2019 r. poz. 1311 z późn. zmianami,
- PN-EN ISO 14688-1 i 2 Badania geotechniczne, Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów,
- PN-B/04481:1981; Grunty budowlane – Badania próbek gruntu,
- PN-B/02480:1986; Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-B/02479:1998; Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne,
- PN-B/02481:1998; Grunty budowlane – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B/06050:1999; Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- PN-B/04452:2002; Geotechnika – Badania polowe,
- Wiłun Z., *Żarys Geotechniki*, WKŁ. Warszawa 1976 r;
- **SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI ; arkusz Stargard Szczeciński / Wielgowo.**

**Przydomowa oczyszczalnia ścieków:**

- Dz. U. z 2001 r. nr 140 poz. 1585 z późn. zmianami,
- Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zmianami,
- Dz. U. z 2002 r. nr 212 poz. 1799 art. 11 z późn. zmianami,
- Dz. U. z 2003 r. nr 80 poz. 718 art. 29 ust. 1 pkt 3 oraz art. 30 ust. 1 pkt. 1 z późn. zmianami.

Zgodnie z powyższymi rozporządzeniami.

- Budowa rozsączającej oczyszczalni ścieków o przepustowości  $7,5 [m^3]$  nie wymaga pozwolenia na budowę. Wymaga natomiast zgłoszenia właściwemu organowi.
- Eksploatacja oczyszczalni ścieków o przepustowości do  $5 [m^3 \times d^{-1}]$  wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych lub w ramach zwykłego korzystania z wód nie wymagających pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, a jedynie zgłoszenia właściwemu organowi.
- Dla zapewnienia prawidłowego procesu oczyszczania konieczne jest aby warstwa gruntu przepuszczalnego była grubsza niż  $1,5 [m]$  licząc od dolnej krawędzi drenów do powierzchni zwierciadła wód gruntowych.

## **2.) Zakres prac.**

### **2.1.) Prace kameralne.**

Przed przystąpieniem do prac terenowych, wykonane zostały tzw. prace kameralne polegające na ustaleniu lokalizacji terenu planowanych prac terenowych oraz na wstępnym rozpoznaniu obszaru w tym analizie danych i map archiwalnych.

### **2.2.) Prace terenowe.**

W oparciu o dostarczoną przez Zleceniodawcę - *Mapę zasadniczą* (tzw. geodezyjna mapa zasadnicza) wykonany został *Zał. 1* na którym naniesiono wykonane otwory badawcze.

Prace terenowe zostały przeprowadzone dnia **26 listopada 2025** roku, w ich wyniku wykonano:

rdz.	technologia wykonania:	średnica [mm]	ilość [szt.]	głębokość wykonania [m p.p.t.]	Σ metraż [m]	badania makroskopowe / ścinania gruntu 'in situ'
otwór wiertniczy	wiertnica samochodowa	110	x3	4,5	<b>13,5</b>	20

*Tab. Zakres wykonanych prac terenowych.*

Dozór prac terenowych sprawował uprawniony geolog mgr inż. Adam Piętka, który to wytyczył wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie oraz przy wykorzystaniu pomocniczej metody współrzędnych GPS. Wysokości bezwzględne wykonanych punktów badawczych (otworów wiertniczych) zostały ustalone na podstawie metody uśrednionej z wykorzystaniem rzędnych odczytanych z mapy zasadniczej. Zaznacza się, że istnieje więc możliwość odchyień wykonanych pomiarów.

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję lokalną / wywiad środowiskowy,
- pomiary i domiary geodezyjne,
- wiercenia badawcze,
- profilowanie wyrobisk,
- sondowania dynamiczne<sup>lub</sup>/i analizę makroskopową,
- obserwację poziomów wód gruntowych,
- niwelację techniczną terenu,
- dokumentację fotograficzną,
- + dodatkowe niezbędne prace.

## 2.3.) Prace laboratoryjne.

W celu ustalenia parametrów geotechnicznych gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych wykonano następujące badania laboratoryjne (wg *PN-B/04481:1998*):

- wilgotność naturalna (metoda makroskopowa przeprowadzona w terenie),
- badania granulometryczne warstw gruntów sypkich (metoda makroskopowa przeprowadzona w terenie),
- oznaczenie stanu plastyczności gruntu (metoda makroskopowa wg. Z. Wiłun).

W przypadku próbek *NW* (o ile takowe pobrano) badania zostały przeprowadzone w dniu pobrania próbek<sup>lub</sup>/<sub>i</sub> zostały one przekazane do dalszych badań. Próbkę *NW* zabezpieczono przed działaniem podwyższonych/obniżonych temperatur. Z pobranej próbki wydzielona została odpowiednia ilość gruntu do badań laboratoryjnych zgodnie z programem. Natomiast pozostała część została zabezpieczona w celu ewentualnych badań sprawdzających. Próbkę pobrano wedle kategorii **B** – próbki zawierają wszystkie składniki, w tych samych proporcjach jak grunty „in situ” z zachowaniem naturalnej wilgotności. Wszystkie próbki zostały ponumerowane, zarejestrowane i oznaczone etykietą bezpośrednio po pobraniu z otworu wiertniczego (wg *PN-B/03020:1981*).

Po wykonaniu niezbędnych obserwacji i prac, otwory badawcze zostały zasypane w zachowaniu odwrotnej kolejności tj. zgodnie z naturalnym układem zalegania warstw. W oparciu o wykonane badania wykonano niniejszą **Opinię Geotechniczną**. Składa się ona z części tekstowej oraz z załączników graficznych. Opinię wykonano w **pięciu** egzemplarzach, **cztery z nich otrzymuje Zleceniodawca**, natomiast jeden egzemplarz wraz z materiałami terenowymi przechowywany jest w archiwum *Przedsiębiorstwa Geologiczno-Wiertniczego GEOLOGIA24H.PL*. Zleceniodawca otrzymuje również niniejsze opracowanie w formie elektronicznej.

## 3.) Położenie inwestycji.

Omawiany teren położony jest w m. **Grzędzice**, (gm. Stargard, pow. stargardzki, woj. zachodniopomorskie). *Mezoregion: Równina Nowogardzka*.

Działka w dniu prowadzenia prac terenowych stanowi teren szkoły podstawowej z zabudowaniami, samo miejsce przeprowadzonych prac to plac ziemny z pojedynczymi drzewami i placem zabaw. Działka jest ogrodzona. Jest dostępna poprzez ulicę asfaltową (ul. Gryfa) przebiegającą wzdłuż zachodniej granicy działki i mającą dalsze połączenie z drogami powiatu stargardzkiego. Skomunikowanie ocenia się jako dobre. Zaznacza się, że w tzw. okresach „mokrych”, przejezdność okolicznych dróg gruntowych oraz placu ziemnego będzie ulegała pogorszeniu. Działka jest uzbrojona. Profil terenu działki jest w miejscu przeprowadzonych prac względnie płaski i nieznacznie wznosi się od zachodu ku wschodowi.

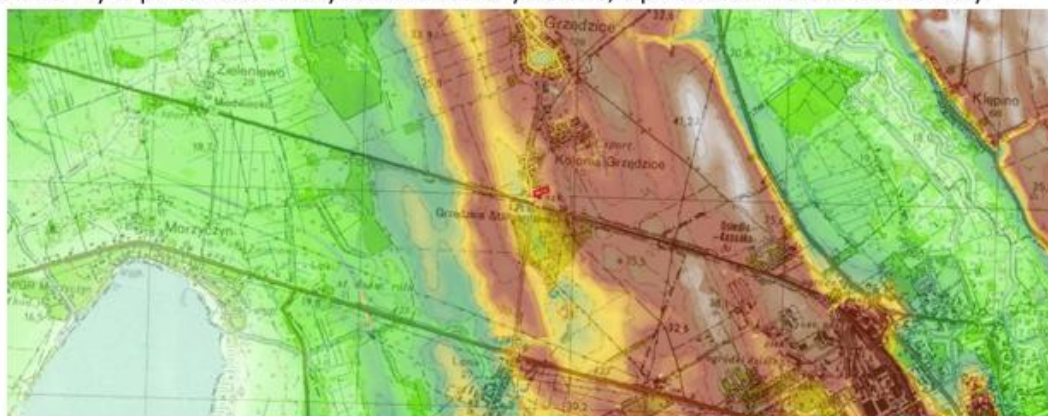
Teren położony jest poza obszarami zagrożonymi podtopieniami. Teren nie jest położony na terenie zagrożonym osuwiskami, nie jest położony na terenie złóż odkrywkowych, ani na terenach i obszarach górniczych. Tereny przyległe charakteryzują się wysoką wartością krajobrazowo-przyrodniczą o ciekawych walorach turystycznych i rekreacyjnych.



Rys. 1.1. Dokumentacja fotograficzna działki z dnia wykonania prac terenowych.

### 3.1.) Analiza danych archiwalnych.

W wyniku analizy map historycznych P. Stwierdza się, że omawiana działka i jej okolice stanowiły w przeszłości tereny rolnicze i tereny zielone, a przez ostatnie lata teren szkoły.



Rys. 1.2. Mapa topograficzna m. Grzędzice i okolic, rok 1992.

## 4.) Geomorfologia.

Pod względem geomorfologicznym omawiane miejsce jest położone na terenie wysoczyzny morenowej falistej z wykształconym na niej tzw. polem drumlinowym. Zagłębienia terenu pomiędzy pagórkami moreny wypełnia miejscowo woda tworząca płytkie oczka polodowcowe, a lokalnie również tereny lekko podmokłe (poza analizowanym obszarem – działką). Ww. wysoczyzna morenowa jest na wschodzie przecięta przez dolinę rzeczną rzeki Iny, przechodzącą dalej w kolejną wysoczyznę morenową. Z kolei na zachodzie i południu sąsiaduje z rozległą równiną wodnolodowcową, w tym misą Jeziora Miedwie.

Procesy kształtujące okoliczny krajobraz miały miejsce w okresie ostatniego – północnopolskiego („Bałtyckiego”) zlodowacenia.

## 5.) Opis budowy geologicznej.

Po wykonanych badaniach terenowych tj. wierceniach, sondowaniach i badaniach laboratoryjnych oraz po przeprowadzonej analizie map geologicznych. Stwierdza się, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowe wieku plejstocenijskiego pochodzenia lodowcowego – morenowego (GL<sub>M</sub>) – ~~dawny zapis (Q<sub>p</sub>)~~, wykształcone w formie gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych (Pg / csiSa), glin piaszczystych (Gp / saCl) oraz gruntów niespoistych, tj.: piasków drobnych (Pd / fSa), piasków drobnych zaglinionych (Pd<sub>zg</sub> / sifSa). Utwory lodowcowe nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania wynoszącej 4,5 m p.p.t. W podłożu mogą również występować liczne przewarstwienia żwirowe oraz kamienie <sup>lub/i</sup> głazy narzutowe. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby o udokumentowanej miąższości wynoszącej ca. 0,4 – 0,6 [m].

## 6.) Opis warunków wodnych.

W trakcie przeprowadzonych prac polowych (listopad 2025 roku) w podłożu omawianego terenu, do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Prace polowe były prowadzone w okresie niskich stanów wód gruntowych. Zalegania pierwszego zwierciadła wody gruntowej należy się spodziewać na głębokościach rzędu: 6 – 20 m p.p.t. Na omawianym obszarze będzie występowało wahanie stanów wód podziemnych. W okresach dużych opadów atmosferycznych <sup>lub/i</sup> roztopów wiosennych woda może stagnować na stropie gruntów spoistych i pojawiać się w nadlegle występujących warstwach piaszkowych (prawdopodobieństwo wysokie).

Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych, szczególnie w związku z występowaniem w podłożu warstw spoistych (gliniastych i pylastych). Występujące w głębszym podłożu pyły charakteryzują się podciąganiem kapilarnym wody (do kilku metrów wwyż względem efektywnego zwierciadła wód).

Utwory budujące podłoże gruntowe, charakteryzują się zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością.

Poniższa tabela przedstawia charakterystyczne wartości współczynnika filtracji –  $k_{10}$ .

Rodzaj gruntu	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Wartość współczynnika filtracji „ $k_{10}$ ” [m/dobę]
Żwiry	( GR )	( Ż )	150 ÷ 250
Pospółki	( grSa )	( Po )	20 ÷ 150
Piaski grube	( cSa )	( Pr )	25 ÷ 80
Piaski średnie	( mSa )	( Ps )	10 ÷ 25
Piaski drobne	( fSa )	( Pd )	1 ÷ 10
Torfy słabo rozłożone	( Or )	( T )	1 ÷ 4
Piaski pylaste	( siSa )	( Pt )	1 ÷ 10 <sup>-1</sup>
Piaski gliniaste	( csiSa )	( Pg )	10 <sup>-2</sup> ÷ 1
Pyły piaszczyste	( saSi )	( Pp )	10 <sup>-2</sup> ÷ 10 <sup>-1</sup>
Torfy silnie rozłożone	( Or )	( T )	10 <sup>-2</sup> ÷ 10 <sup>-1</sup>
Gliny	( saCl )	( Gp )	10 <sup>-3</sup> ÷ 10 <sup>-2</sup>
Gliny zwęzłe	( sasiCl )	( Gz )	≤ 10 <sup>-3</sup>
Pyły	( Si )	( Pi )	≤ 10 <sup>-6</sup> (grunty silnie wysadzinowe!)
Iły	( Cl )	( I )	≤ 10 <sup>-6</sup> (grunty silnie wysadzinowe!)

Tab. Wartości współczynnika filtracji „ $k_{10}$ ”, gruntów (wg. Pazdro).

## **7.) Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego.**

Zgodnie z normą **PN-EN 1997-1 Eurokod: Projektowanie geotechniczne**, w podłożu badanego terenu wydzielono **warstwy geotechniczne**. Zostały one przedstawione na: *Przekroju geotechnicznym (Załącznik nr 3)*, *Kartach otworów geotechnicznych (Załącznik nr 5 – 5b)* oraz w *Tabeli parametrów fizyko-mechanicznych gruntów (Załącznik nr 4)*. W podłożu omawianej działki zostało wydzielonych **pięć** warstw geotechnicznych. Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych (Pg / clsiSa), glin piaszczystych (Gp / saCl) jest **wskaźnik konsystencji „I<sub>c</sub>”**, ustalony na podstawie analizy makroskopowej oraz na podstawie oporu w trakcie wiercenia. Dla gruntów niespoistych, tj.: piasków drobnych (Pd / fSa), piasków drobnych zaglinionych (Pd<sub>zg</sub> / sifSa) jest **stopień zagęszczenia „I<sub>D</sub>”** ustalony (w przybliżeniu) na podstawie oporu w trakcie wiercenia.

Parametry geotechniczne gruntu przydatne w trakcie projektowania i doboru posadowienia fundamentowego obiektu przedstawiono w *Załącznik nr 4 - Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów*. Wartości parametrów ustalono na podstawie normy **PN-81/B-03020**. W przypadku konieczności rozszerzenia badań i wykazania parametrów zgodnie z normą **PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7**, koniecznym będzie wykonanie dodatkowych badań terenowych i badań laboratoryjnych gruntów, decyzję taką podejmuje osoba odpowiedzialna za obliczenia inżynierskie osiadania i fundamentowania.

### **Podział geotechniczny gruntów:**

#### **UTWORY LODOWCOWE - MORENOWE: (GL<sub>M</sub>)**

- **warstwa I** - piaski gliniaste (Pg / clsiSa), gliny piaszczyste (Gp / saCl);  
mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji I<sub>c</sub> = 0,90 - (I<sub>L</sub> = 0,10),
- **warstwa II** - piaski gliniaste (Pg / clsiSa), gliny piaszczyste (Gp / saCl);  
mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji I<sub>c</sub> = 0,95 - (I<sub>L</sub> = 0,05),
- **warstwa III** - piaski gliniaste (Pg / clsiSa), gliny piaszczyste (Gp / saCl);  
mało wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości wskaźnika konsystencji I<sub>c</sub> = 0,97 - (I<sub>L</sub> = 0,03),
- **warstwa IV** - piaski drobne (Pd / fSa), piaski drobne zaglinione (Pd<sub>zg</sub> / sifSa);  
mało wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia I<sub>D</sub> = 0,45;
- **warstwa V** - piaski drobne (Pd / fSa), piaski drobne zaglinione (Pd<sub>zg</sub> / sifSa);  
mało wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia I<sub>D</sub> = 0,55.

Zgodnie z powyższym podziałem geotechnicznym grunty wszystkich (I – V) wydzielonych w podłożu warstw geotechnicznych uznaje się za **nośne**.

Szczegółowe ułożenie warstw gruntowych w podłożu ukazuje *Przekrój geotechniczny (Załącznik nr 3)*. Wykonane badania podłoża mają charakter punktowy. Mogą więc istnieć pewne różnice w budowie wglębnej podłoża w stosunku do przedstawionego na przekroju modelu geologicznego jak również w rozkładzie wartości parametrów fizyko-mechanicznych gruntów.

## **8.) Wnioski.**

a) W wyniku przeprowadzonych badań podłoża gruntowego stwierdza się, że w podłożu omawianej działki występują utwory czwartorzędowe wieku plejstocenińskiego pochodzenia lodowcowego – morenowego (GL<sub>M</sub>) – ~~dawny zapis~~ (<sup>6</sup>Q<sub>p</sub>), wykształcone w formie gruntów spoistych tj.: piasków gliniastych (Pg / clsiSa), glin piaszczystych (Gp / saCl) oraz gruntów niespoistych, tj.: piasków drobnych (Pd / fSa), piasków drobnych zaglinionych (Pd<sub>zg</sub> / sifSa). Utwory lodowcowe nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania wynoszącej 4,5 m p.p.t. W podłożu mogą również występować liczne przewarstwienia żwirowe oraz kamienie lub/ i głązy narzutowe. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby o udokumentowanej miąższości wynoszącej ca. 0,4 – 0,6 [m].

b) W podłożu omawianej działki zostało wydzielonych **pięć** warstw geotechnicznych, grunty wszystkich (I – V) wydzielonych w podłożu warstw geotechnicznych uznaje się za **nośne**.

c) W trakcie przeprowadzonych prac polowych (**listopad 2025 roku**) w podłożu omawianego terenu, do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Prace polowe były prowadzone w okresie niskich stanów wód gruntowych. Zalegania pierwszego zwierciadła wody gruntowej należy się spodziewać na głębokościach rzędu: 6 – 20 m p.p.t. Na omawianym obszarze będzie występowało wahanie stanów wód podziemnych. W okresach dużych opadów atmosferycznych lub/ i roztopów wiosennych woda może stagnować na stropie gruntów spoistych i pojawiać się w nadlegle występujących warstwach piaszkowych (prawdopodobieństwo wysokie). Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych, szczególnie w związku z występowaniem w podłożu warstw spoistych (gliniastych i pylastych). Występujące w głębszym podłożu pyły charakteryzują się podciąganiem kapilarnym wody (do kilku metrów wzwyż względem efektywnego zwierciadła wód).

d) Stwierdzone warunki gruntowo-wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie obiektów budowlanych. Zaleca się posadowienie na ławach fundamentowych lub na płycie fundamentowej. Określenie niezbędnej wysokości (m n. p. m.) na jakiej powinien zostać posadowiony obiekt, powinno być wykonane w oparciu o maksymalne poziomy wód gruntowych, dodatkowo zaleca się uwzględnienie poziomu planowanej publicznej drogi dojazdowej oraz rzędnych wysokościowych okolicznych działek. Projektowany obiekt zaleca się posadzić w sposób bezpośredni po wcześniejszym całkowitym usunięciu warstwy gleby (tzw. „odhumusowanie”) oraz warstw nasypów (jeżeli takowe zostaną stwierdzone w wykopie fundamentowym). Dla płyty fundamentowej zaleca się częściową wymianę gruntu w obrysie planowanego obiektu, a następnie wbudowanie w podłoże, poduszki piaszczysto-żwirowej o wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,96-0,97$ . Zaznacza się, że zagęszczanie ww. podsypki poniżej zwierciadła wód gruntowych jest nieefektywne. Wybór formy posadowienia powinien zostać dokonany w oparciu o obliczenia inżynierskie, uwzględniające warunki gruntowo-wodne. Szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie w podłożu warstw osłabionych, fakt ich

zalegania musi być ujęty w trakcie projektowania i obliczeń. Należy dopasować metodę fundamentowania zgodną z obliczeniami osiadania przy uwzględnieniu obowiązujących norm i praktyk przemysłowych. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach suchych. W przypadku zastosowania klasycznych fundamentów, należy użyć materiałów o odpowiedniej wodoszczelności i wodochłonności. Głębokość przemarzania gruntów na omawianym obszarze wynosi **0,8 m** (wg PN-81/B-03020).

e) Dla projektowanego obiektu należy rozważyć wykonanie izolacji przeciwwilgociowej oraz opcjonalnie drenażu / drenażu opaskowego celem odbioru nadmiaru wód opadowych. Fundamenty głębokie będą musiały być wykonywane jako wodoszczelne i odporne na wypór, natomiast wodę pochodzącą z opadów i roztopów zaleca się odprowadzać do kanalizacji <sup>lub</sup>/i zbiorników lub w grunt w miejsca z podłożem chłonnym i suchym.

f) Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy prowadzić prace ziemne w okresach suchych celem uniknięcia pojawienia się wody w wykopie. Woda w wykopie prowadzi do uplastycznienia się (osłabienia) warstw spoistych leżących bezpośrednio pod fundamentem obiektu – sytuacja niekorzystna dla nośności fundamentu (dotyczy miejsc z występowaniem warstw spoistych w poziomie posadowienia). Grunty spoiste w stanie plastycznym należy wybrać z dna wykopu, a w ich miejsce wbudować chudy beton. Nie zaleca się pompowania wody z dna wykopu fundamentowego (ryzyko rozluźnienia gruntu poprzez wymywanie ziaren piasku). W przypadku wątpliwości w kwestii wykonanego zagęszczenia materiału pod projektowanym fundamentem, zaleca się wezwanie na teren budowy uprawnionego geologa/geotechnika który to wykona ocenę i badanie zagęszczenia oraz analizę jakości użytego do zagęszczenia materiału zasypowego. Badanie takie należy wykonać przed przystąpieniem do uzbrajania i 'wylewania' fundamentu pod obiekt. Nie należy także dopuścić do przemarznięcia / nadmiernego przesuszenia gruntu w wykopie fundamentowym.

g) Wartości oporu granicznego podłoża –  $R_d$ , określa się na podstawie normy PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne oraz na podstawie dołączonego do niniejszego opracowania - *Zał. 4. Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów*.

h) Projektowany obiekt został zaliczony do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.

i) W podłożu omawianej działki występują **proste** warunki gruntowe.

j) Powyższe wnioski należy analizować zgodnie z zaleceniami norm: **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** oraz **PN-B-06050: 1999** (Roboty ziemne).

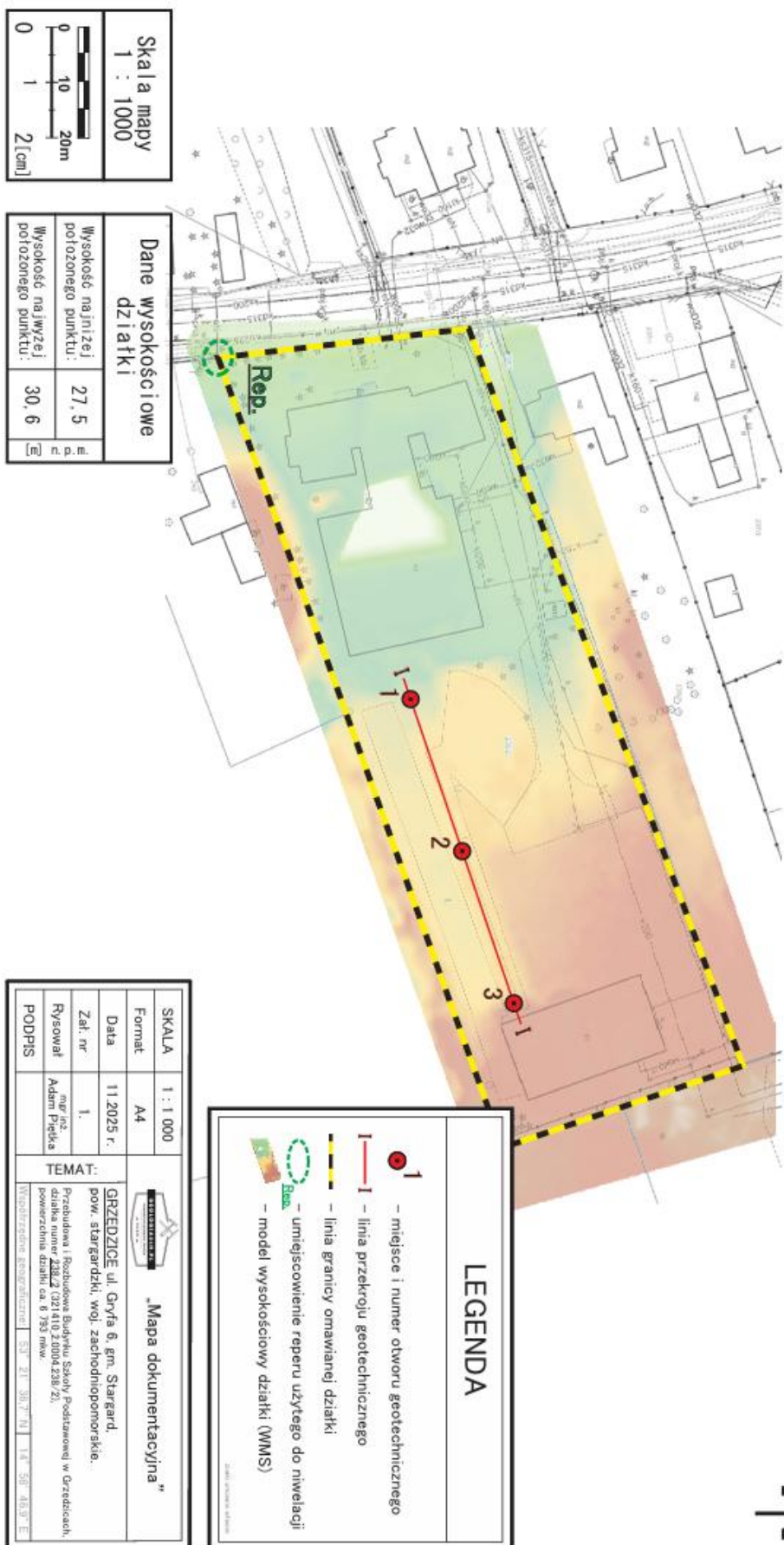
k) Ostateczną decyzję w sprawie doboru posadowienia i obliczeń inżynierskich dla projektowanego obiektu **podjmuje** uprawniony **projektant/ konstruktor**.

l) W podłożu omawianej działki występują grunty mineralne. Brak jest gruntów czy gleb organicznych. Pokrywa glebowa jest również pochodzenia mineralnego (*patrz Zał. Nr 5*).

OPRACOWANIE WYKONAŁ:

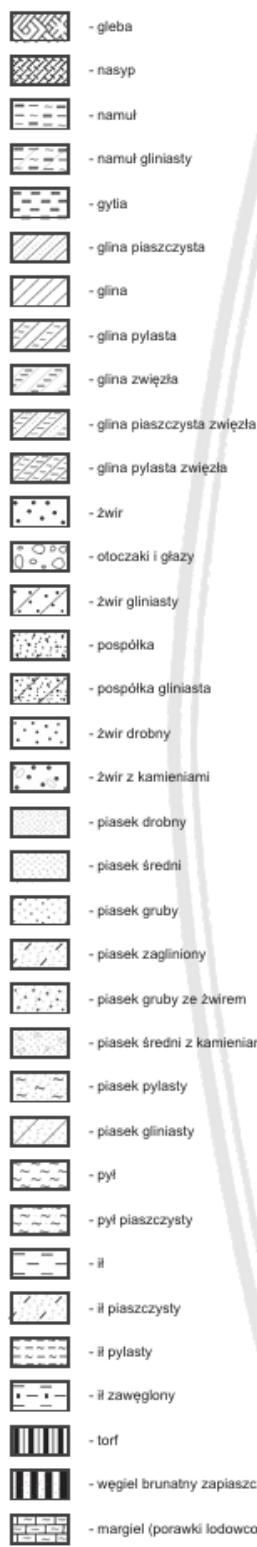
.....

*mgr inż. Adam Piętka*



## Załącznik nr 2 Opis symboli i znaków użytych na załącznikach graficznych

### Objaśnienia szrafrur:



### Objaśnienia barw:



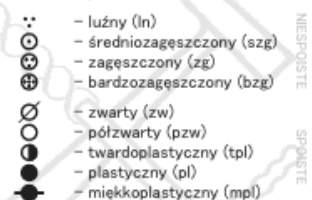
### Objaśnienia symboli (wg. PN-EN ISO 14688):

Bo	- głaziki (Gł.)
Co	- kamienie (K)
cGr	- żwir gruby (Zg)
fGr	- żwir drobny (Z)
saGr	- żwir piaszczysty (Zp)
siGr	- żwir pylasty (Zπ)
clGr	- żwir ilasty (Zg-π)
sasiGr	- żwir piaszcz.-pylasty (Zg)
grSa	- pospółka (po)
cSa	- piasek gruby (Pr)
mSa	- piasek średni (Ps)
fSa	- piasek drobny (Pd)
siSa	- piasek pylasty (Pπ)
Si	- pył (Π)
clSi	- pył ilasty (Pg)
clsiSa	- piasek gliniasty (Pg)
saCl	- glina piaszczysta (Gp)
saciSi	- glina (G)
Cl	- ił (I)
siCl	- ił pylasty (Iπ)
saCl	- ił piaszczysty (Ip)
clSa	- glina piaszcz. zwięzła (GpZ)
sasiCl	- glina zwięzła (Gz)
sasiCl	- glina pylasta zwięzła (GπZ)
ceg.	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
MG	- nasyp (nN / nB)
Or	- grunt org. (torf, gytia, namuł)
or...	- gleba z domieszką ...
asf.	- nawierzchnia asfaltowa
śm.	- śmieci / odpady
żł.	- żużel

### Objaśnienia symboli:



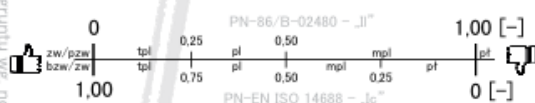
### Symbole stanu gruntu (wg. PN-B-02480)



### Stan gruntów niespoistych („Id” - stopień zagęszczenia)



### Stan gruntów spoistych („Ic” - stopień plastyczności, „Ic” - wskaźnik konsystencji)



### KONSOLIDACJA:

- A - morenowe nieskonsolidowane
- B - morenowe nieskonsolidowane i pozostałe nieskonsolidowane
- C - nieskonsolidowane (zastoisowe)
- D - morskie, głównie iły (jako porawki)

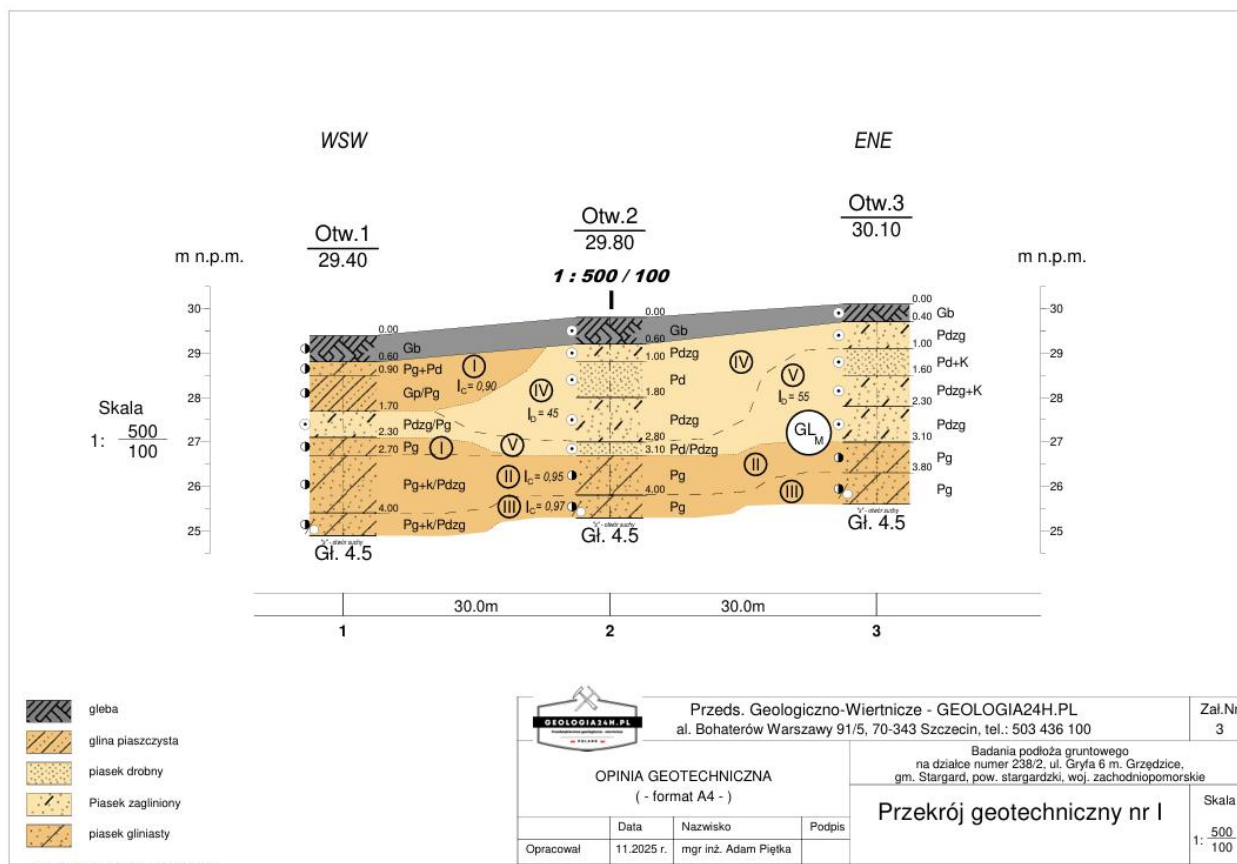
### RODZAJE SOND:

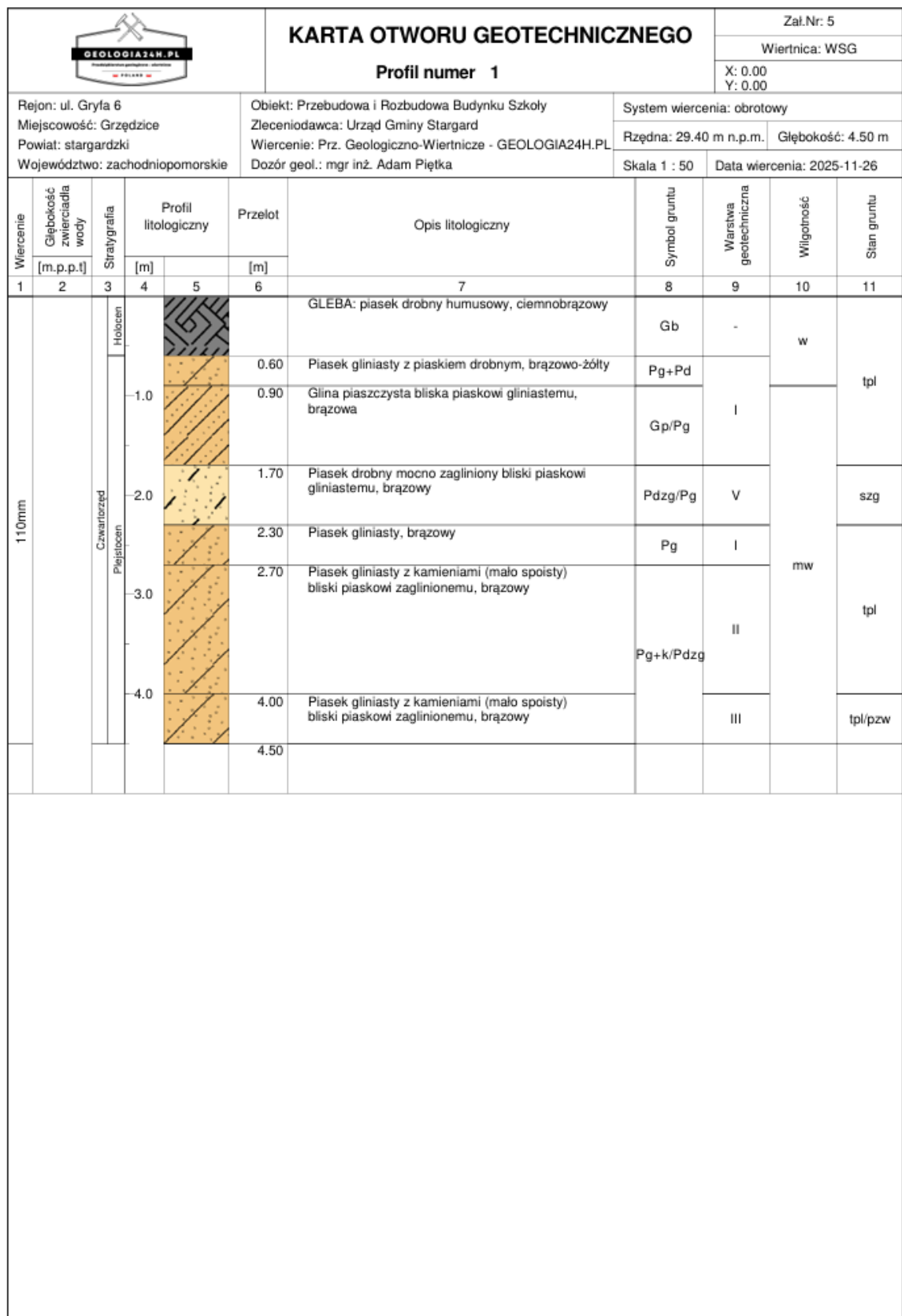
- DPL - sonda dynamiczna lekka
- DPM - sonda dynamiczna średnia
- SLVT - sonda udarowo-obrotowa
- CPT - sonda statyczna
- RKS - próbnik udarowy (rdzeniowy)

### POZOSTAŁE OZNACZENIA:

- GL - symbol wieku i genezy
- IV - symbol warstwy geotechnicznej
- B - symbol konsolidacji gruntów spoistych
- granica lito-stratygraficzna
- granica warstwy geotechnicznej
- ..... granica spoiste/niespoiste

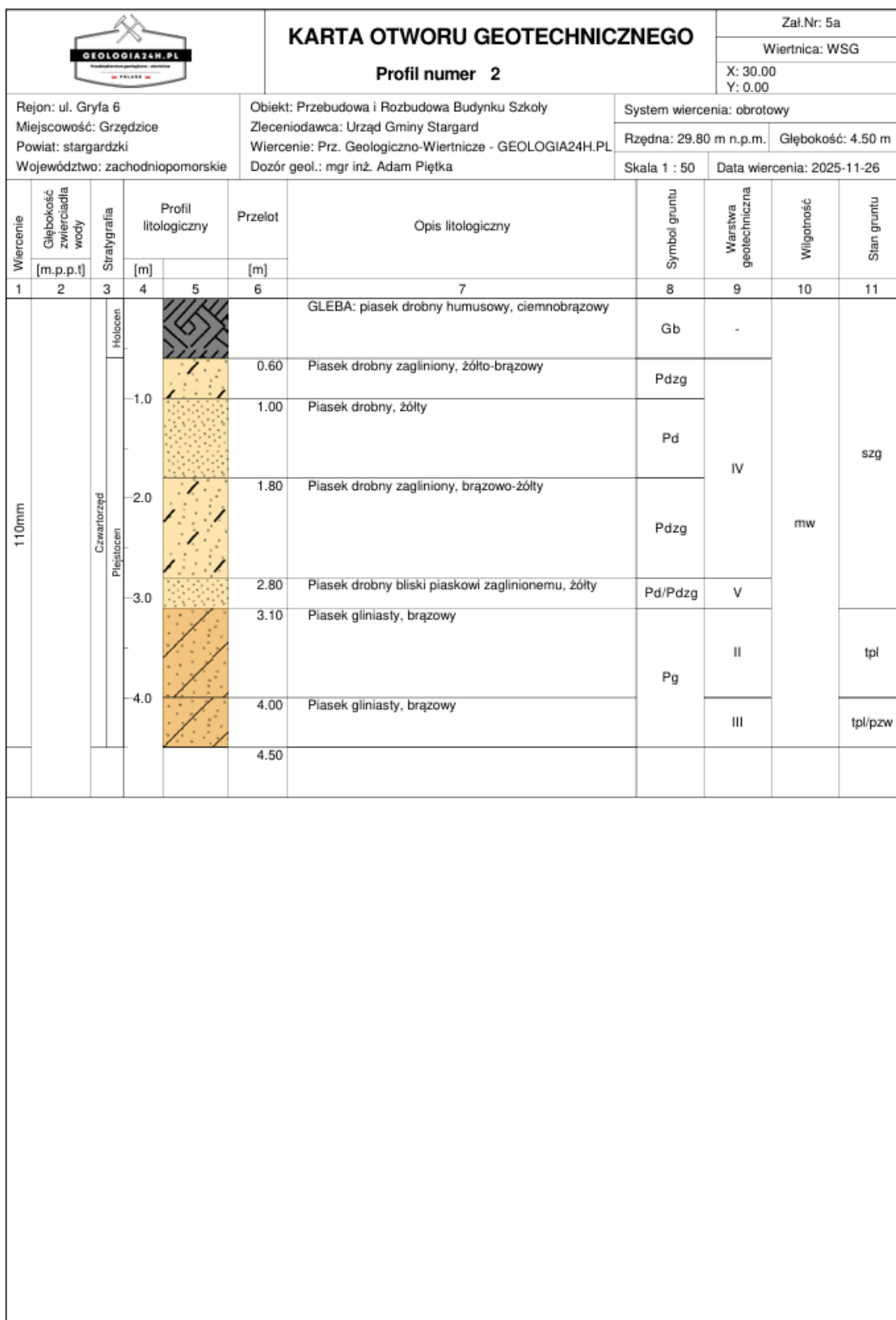
TEMAT:		Badania podłoża gruntowego, działka nr 238/2 (321410_2.0004.238/2); Grzędzice ul. Gryfa 6, gm. Stargard, pow. stargardzki, woj. zachodniopomorskie.																											
SZ-2025/047/113)																													
Wiek	Litostratygrafia	Litologia	Geneza	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu										Opór gruntu (pale)													
						* wartości ustalona metodą ekspertyz „A”						Stan gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik nośności	Opór gruntu (pale)									
						niezspójne		spójne		Podstawowa	Wzdłuż poboczny pala																		
						Stopień zagęszczenia $I_p$	Wskaźnik kompresyjności $I_c$ $I_c = 1 - I_p$	Stopień plastyczności $I_L$	$q$ [kPa]											$t$ [kPa]									
				wg PN-60/B-02480	wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Apl	Symbol konsolidacji gruntu				PN-B-02480:1986	$w_n$	$e_g$	$\rho$ [g·cm <sup>-3</sup> ]	$c_u$ [kPa]	$\varphi$ [°]	$M_p$ [kPa]	$E_p$ [kPa]	$N_D$	$N_C$	$N_R$	$q$ [kPa]	$t$ [kPa]							
PLEJSTOCEN	GL <sub>M</sub>	gleba	I	Pg, Gp	clsSa, saCl	B		<u>0.90*</u> 1.10	<u>0.10*</u> 1.10	12	2.20 0.90 1.98		35.5 0.9 31.9	20.1 0.9 18.1	48 100	36 600	5.31 13.18	1.06											
	II						<u>0.95*</u> 1.10	<u>0.05*</u> 1.10	9												2.25 0.90 2.03	38.6 0.9 34.7	21.4 0.9 19.3	59 500	45 200	5.98 14.20	1.31		
	III						<u>0.97*</u> 1.10	<u>0.03*</u> 1.10																					
	IV	Pd, Pd <sub>zg</sub>	fSa, sfSa	<u>0.45</u> <u>0.90</u>																									
	V				<u>0.55</u> <u>0.90</u>																								
	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Adam Piętko																												






Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: mgr inż. Adam Piętka



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: mgr inż. Adam Piętka

			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 3</b>				Zał.Nr: 5b Wiertnica: WSG X: 60.00 Y: 0.00			
Rejon: ul. Gryfa 6 Miejscowość: Grzędzice Powiat: stargardzki Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Przebudowa i Rozbudowa Budynku Szkoły Zleceniodawca: Urząd Gminy Stargard Wiercenie: Prz. Geologiczno-Wiertnicze - GEOLOGIA24H.PL Dozór geol.: mgr inż. Adam Piętka			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 30.10 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-11-26				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
110mm		Holocen  Czwartorzęd Pleistocen				GLEBA: piasek drobny humusowy, ciemnobrązowy	Gb	-	mw	szg
			0.40			Piasek drobny zagliniony, brązowo-żółty	Pd zg	IV		
			1.00			Piasek drobny z kamieniami, żółto-brązowy	Pd+K	V		
			1.60			Piasek drobny zagliniony z kamieniami, brązowo-żółty	Pd zg+K			
			2.30			Piasek drobny zagliniony, żółto-brązowy	Pd zg			
			3.10			Piasek gliniasty, brązowy	Pg	II		
			3.80			Piasek gliniasty, brązowy		III	tpl/pzw	
			4.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: mgr inż. Adam Piętka

#### 4.1.3. Warunki przyłączeniowe wodna i kanalizacja.



**WODOCIĄGI  
ZACHODNIOPOMORSKIE Sp. z o.o.**  
adres: ul. I Brygady Legionów 8-10, 72-100 Goleniów

**Dane Kontaktowe:**  
Tel: +48 91 418 44 31  
Email: biuro@woz.pl  
www.woz.pl

WZ/TE/5150/...../2025/MD

Goleniów, 06.11.2025r.

**Urząd Gminy Stargard  
ul. Rynek Staromiejski 5  
73-110 Stargard**

#### **WARUNKI PRZYŁĄCZENIA** do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

W odpowiedzi na wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci złożony w dniu 22.10.2025r. (data wpływu), działając na podstawie art. 19a ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2024 poz 757 t.j. z dnia 20.05.2024r) Wodociągi Zachodniopomorskie Spółka z o.o. w Goleniowie określa następujące warunki przyłączenia do sieci.

**Dla obiektu:** szkoła podstawowa na działce nr 238/2, 238/3, przy ulicy Gryfa w miejscowości GRZĘDZICE, gmina Stargard.

#### **I. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ**

##### **1. Wodociąg**

- 1.1. Śr. ciśn. 20 m sł. wody
- 1.2. Materiał i średnica rurociągu w miejscu włączenia: PVC Ø 225 mm
- 1.3. Miejsce włączenia: w działce nr 271/1
- 1.4. Ilość wody  $Q_{dsr} = 12,5 [m^3/d]$   $Q_{max} = ... [m^3/h]$
2. Parametry nowo-projektowanych przyłączy wodociągowych:
  - a) średnica DN: nie mniej niż 32 mm,
  - b) materiał: PE HD100 PN10 SDR17.
3. Sposób włączenia: za pomocą opaski z zasuwą odcinającą lub zaworem samo nawiercającym.
4. Na przyłączy wodociągowym zamontować dodatkową zasuwę odcinającą przed granicą działki.
5. Wszelkie przejścia poprzeczne pod działkami drogowymi i ciągami komunikacyjnymi wykonać w rurach osłonnych o średnicy minimum  $2 \times D_z$  rury przyłączeniowej
6. Pomiar rozliczeniowy zużycia wody:
  - a) za pomocą wodomierza o przepustowości:  $1,5 [m^3/h]$ , średnicy DN 15 mm,
  - b) sposób montażu wodomierza:
    - na typowym podejściu pod wodomierz z konsolą wodomierzową i zaworem antyskażeniowym, w pozycji poziomej.
  - c) miejsce montażu wodomierza:
    - zestaw wodomierza głównego powinien być umieszczony w studni wodomierzowej

zlokalizowanej przy granicy nieruchomości lub budynku za pierwszą ścianą (od strony sieci wodociągowej) bez odcinków łamanych, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. Przy czym rurę przewodową zaprojektować w rurze osłonowej wyprowadzonej ponad docelową posadzkę pomieszczenia w którym będzie zainstalowane podejście wodomierzowe,

— w przypadku planowania poboru wody w czasie budowy budynku oraz gdy długość przyłącza wodociągowego wynosi ponad 15 mb. wodomierz należy projektować w studzience wodomierzowej.

## **II. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI KANALIZACYJNEJ:**

### **1. Kanalizacja sanitarna**

1.1. Rodzaj ścieków: **bytowe**

1.2. Materiał i średnica rurociągu w miejscu włączenia: **PVC Ø 200 mm**

1.3. Miejsce włączenia: **w działce nr 271/1**

1.4. Ilość ścieków (socjalno-bytowych)  $Q_{dśr} = 12,5 \text{ m}^3/\text{d}$

1.5. Ilość ścieków (przemysłowych)  $Q_{dśr} = \dots \text{m}^3/\text{d}$

1.6. **Zaprojektować studnię rewizyjną na działce 238/2, przy granicy posesji.**

### **2. Sposób włączenia:**

- a) w przypadku kanalizacji grawitacyjnej – poprzez włączenie do istniejącej studni na kolektorze głównym lub zabudowę studni na istniejącym rurociągu kanalizacji sanitarnej
- b) w przypadku kanalizacji tłocznej – za pomocą trójnika z zasuwą odcinającą równoprzelotową na całej długości (bez przewężenia) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż średnica przyłącza, poprzez indywidualną przepompownię ścieków będącą własnością inwestora.

### **3. Parametry nowo-projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej:**

- a) **średnica:** min. DN=160 mm.
- b) **materiał:** PVC o strukturze jednorodnej (litej) lub żeliwo sferoidalne.

### **4. Pomiar rozliczeniowy odprowadzanych ścieków z budynków: na podstawie zużycia wody.** W przypadku poboru wody z własnego ujęcia należy zaprojektować przepływomierz ścieków.

*W przypadku nieprzystąpienia do realizacji robót w zakresie sieci i przyłączy wod.-kan. warunki niniejsze tracą ważność po upływie 2 lat od ich wystawienia.*

### **III. Pozostałe warunki dotyczące projektowania i wykonawstwa zewnętrznych sieci i przyłączy wod.-kan.**

**3.1** W przypadku konieczności prowadzenia sieci lub przyłączy wod.-kan. przez grunty nie stanowiące własności gminy lub Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o. ani nie będących wyłączną własnością inwestora, inwestor powinien:

- doprowadzić do ustanowienia na cudzym bądź stanowiącym współwłasność inwestora gruncie (nieruchomość obciążona), przez który przechodzi przewód wod.-kan. służebności gruntowej na rzecz każdorazowego właściciela gruntu, do którego przewód jest doprowadzany (nieruchomość władająca). Służebność ta winna umożliwiać przeprowadzenie, eksploatację i konserwację przewodów wod.-kan. oraz urządzeń wod.-kan. niezbędnych do korzystania z tych przewodów oraz gwarantować do nich dostęp w celach eksploatacyjnych i usuwania awarii.
- albo uzyskać decyzję właściwego organu o ograniczeniu sposobu korzystania z nieruchomości, przez którą przechodzi przewód wod.-kan. poprzez zezwolenie na założenie i przeprowadzenie na nieruchomości przewodów wod.-kan. i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów.

**3.2** Na podstawie niniejszych warunków technicznych należy sporządzić plan sytuacyjny na kopii aktualnej mapy zasadniczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, o którym mowa w art. 29a ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane, zwanym dalej „planem sytuacyjnym”.

**3.3** Plan Sytuacyjny powinien zawierać co najmniej informacje zawarte w treści mapy, na której będzie sporządzany.

- Informacje odnośnie przyłącza wodociągowego:
  - miejsce i sposób włączenia do istniejącego wodociągu wraz z opisem średnicy wodociągu,
  - wrysowane przyłącze (trasa),
  - średnica, rodzaj materiału,
  - zaznaczone wymagane zasuwy z opisem średnicy,
  - zaznaczona i opisana studnia wodomierzowa (materiał, średnica) – w razie jej projektowania,
  - poziom posadowienia przyłącza, odległości wobec innych sieci i ewentualnych kolizjach.
- Informacje odnośnie przyłącza kanalizacji sanitarnej:
  - miejsce i sposób włączenia do kanalizacji sanitarnej wraz z opisem średnicy kanalizacji sanitarnej,
  - wrysowane przyłącze (trasa),
  - średnica, rodzaj materiału (rury, studnie, włazy) i spadek,
  - poziom posadowienia studni i kanalizacji, odległości od innych sieci oraz kolizje,
  - zastosowane urządzenia np. separatory, urządzenia przeciwwzalewowe, kaskady, pompownie.

**ZAŁEKA SIĘ ABY PLAN SYTUACYJNY SPRZĄDZONY BYŁ W FORMIE PROJEKTU BUDOWLANEGO.**

**3.4** Przed rozpoczęciem budowy przyłączy plan sytuacyjny należy złożyć do Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o. w Goleniowie do uzgodnienia celem sprawdzenia czy uwzględnia niniejsze warunki.

**3.4.1.** Przed złożeniem dokumentacji na Naradę Koordynacyjną w Starostwie Powiatowym, kompletny projekt projektowanych sieci i przyłączy należy uzgodnić w Dziale Eksploatacji Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o.

**3.5** Do studni kanalizacyjnych należy zapewnić stały dojazd ciężkiego sprzętu

specjalistycznego dla prowadzenia prac konserwacyjnych. W przypadku niezapewnienia stałego dojazdu, sieć kanalizacyjna nie zostanie przyjęta do eksploatacji przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie.

**3.6** Lokalizację zabudowy zestawów wodomierzy należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065).

**3.7** Montaż wodomierzy w układzie poziomym i ich oplombowanie wykonują wyłącznie Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie. Do średnicy  $\varnothing$  40 mm należy stosować konsole pod wodomierz.

**3.8** Koszt zainstalowania i utrzymania wodomierza głównego pokrywają Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie, a urządzenia pomiarowego mierzącego ilość odprowadzanych ścieków – odbiorca usług. Przedterminowa wymiana wodomierza i/lub jego oplombowanie odbywać się będzie na wniosek odbiorcy usług, zgodnie z cennikiem obowiązującym w Wodociągach Zachodniopomorskich Sp. z o.o.

**3.9** Sieć wodociągową i przyłącze należy układać z minimalnym przykryciem 1,5 m biorąc od projektowanego poziomu terenu do górnej krawędzi rury.

**3.10** Minimalne przykrycie przyłączy/sieci kanalizacji sanitarnej powinno wynosić 1,00 m od projektowanego poziomu terenu do górnej krawędzi rury, a w przypadku konieczności „wypłycenia” przyłączy kanalizacji sanitarnej należy przewidzieć „docieplenie” projektowanego odcinka.

**3.11** Przed przystąpieniem do budowy nowych sieci wod.-kan. i przyłączy należy powiadomić Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie. Włączenie do eksploatacji nowo budowanych sieci i przyłączy wod.-kan. może być dokonane wyłącznie przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. po dokonaniu próby szczelności i przeglądu technicznego.

**3.12** Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie zastrzega sobie wyłączność na nawiercenie lub dokonywanie wciniek do sieci wodociągowej będącej w eksploatacji Spółki. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej wyłącznie pod nadzorem pracowników Spółki.

**3.13** Nowo budowane sieci wod.-kan. i przyłącza (odcinki ulegające zakryciu-zasypaniu) należy zgłosić przed zasypaniem do Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o. w Goleniowie celem przeprowadzenia przeglądu technicznego.

**3.14** Dla wykonanych przyłączy/sieci wodociągowych należy wykonać próbę ciśnieniową z udziałem przedstawiciela Wodociągów Zachodniopomorskich Sp. z o.o.

**3.15** Dla wykonanych sieci kanalizacji sanitarnej zaleca się wykonanie inspekcji przemysłową kamerą TV (Polska Norma PN-EN 1610 pkt. 12 z 29 marca 2002r. oraz Polska Norma PN-EN 13508-2 pkt.5.2 z 06 września 2004 r.).

**3.16** Po wykonaniu przyłączy lub sieci wod-kan podmiot ubiegający się o przyłączenie zgłasza je do odbioru technicznego końcowego. Do wniosku należy dołączyć:

**W przypadku przyłączy:**

- a) zamierzenie powykonawcze w wersji drukowanej wraz z klauzulą o przyjęciu dokumentu do zasobu geodezyjnego w starostwie powiatowym,
- b) zamierzenie powykonawcze w wersji elektronicznej, jako plik CAD (DXF) zlokalizowanego w układzie współrzędnych PUWG200s7,
- c) oświadczenie o wbudowaniu materiałów posiadających atesty PZH,
- d) oświadczenie o posiadaniu zgody na przejście przyłączem po działce prywatnej,
- e) oświadczenie o pozytywnym badaniu wody z przyłącza wodociągowego.

**W przypadku sieci wod-kan:**

- f) egzemplarz projektu budowlano – wykonawczego oryginalnie uzgodnionego i podpisanego przez wykonawcę, z naniesionymi zmianami.
- g) egzemplarz rysunku powykonawczego (szkic połowy) sieci wodociągowej/kanalizacyjnej,

h) egzemplarz kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzulą PODGiK o przyjęciu wyników pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego.

i) egzemplarz uporządkowanego wykazu współrzędnych elementów sieci wod.-kan. Zapisany na nośniku elektronicznym (np. CD) w pliku tekstowym (poniżej pięciu punktów dopuszcza się wykaz współrzędnych w formie papierowej),

j) protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych z właściwego Zarządu Dróg,

k) protokół z przeglądu sieci kanalizacyjnej kamerą TV wraz z wykresem spadków,

l) wynik badania wody wykonany przez uprawnione laboratorium,

ł) protokół próby szczelności sieci wodociągowej,

m) oznakowanie tabliczkami sieci wodociągowej,

n) deklaracja zgodności producenta,

o) certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą techniczną.

**3.17** Przegląd techniczny końcowy sieci i przyłączy wod.-kan. może nastąpić po całkowitym zagospodarowaniu terenu uzgodnionym z Wodociągami Zachodniopomorskimi Sp. z o.o. w Goleniowie.

**3.18** Po wykonaniu przeglądu technicznego przyłączy wod.-kan. użytkownik zobowiązany jest niezwłocznie do zawarcia umowy w Wodociągach Zachodniopomorskich Sp. z o.o. w Goleniowie na dostawę wody i odbiór ścieków. Kary za bezumowne pobieranie wody lub odprowadzanie ścieków reguluje ustawa „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków” z dnia 7 czerwca 2001 r.). Niezależnie od pobranej opłaty karnej, Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie są uprawnione do odcięcia dopływu wody i odbiory ścieków na koszt użytkownika. W celu zawarcia umowy na dostawę wody i odbiór ścieków użytkownik składa w Wodociągach Zachodniopomorskich Sp. z o.o. pisemny wniosek wraz z załącznikami.

**3.19** Nowo budowane przyłącze kanalizacyjne (z urządzeniem pomiarowym włącznie) na odcinku łączącym wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości z siecią kanalizacyjną za pierwszą studzienką licząc od strony budynku (a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej) pozostaje w eksploatacji odbiorcy usług wraz z instalacją kanalizacyjną – jeżeli umowa na odprowadzanie ścieków nie stanowi inaczej.

**3.20** Przyłącza wod.-kan., pomieszczenie (względnie studzienkę) przeznaczone na umieszczenie wodomierza głównego lub urządzenia pomiarowego ścieków wykonuje na własny koszt osoba ubiegająca się o wydanie warunków przyłączenia.

**3.21** Osoby, które wybudowały z własnych środków urządzenia wodociągowe i urządzenia kanalizacyjne (dotyczy sieci), mogą je przekazać gminie lub Wodociągom Zachodniopomorskim Sp. z o.o. w Goleniowie na warunkach uzgodnionych wcześniej w umowie na budowę sieci wod.-kan. Przekazywane urządzenia powinny odpowiadać warunkom technicznym określonym w odrębnych przepisach.

*Podstawa prawna: ustawa „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków” z dnia 7 czerwca 2001 r. (Dz. U. 2024 poz 757 z dnia 20.05.2024r).*

**3.22** Każdorazowe odstępstwo od warunków technicznych i zaopiniowanego planu sytuacyjnego (w przypadku przyłączy) oraz uzgodnionej dokumentacji projektowej (w przypadku sieci) wymaga ponownego uzgodnienia w Wodociągach Zachodniopomorskich Sp. z o.o. w Goleniowie.

#### **IV. Warunki dotyczące jakości ścieków i ich zrzutu do kanalizacji.**

**4.1** Obowiązki dostawcy ścieków przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych reguluje art. 10 ustawy „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków” z dnia 7 czerwca 2001 r. (Dz. U. 2024 poz 757 z dnia 20.05.2024r)

**4.2** Ścieki przemysłowe wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych powinny odpowiadać następującym warunkom:

BZT<sub>5</sub> = .....mg O<sub>2</sub>/ dm<sup>3</sup> ; CHZT = ..... mg O<sub>2</sub>/ dm<sup>3</sup> ; zaw. og. = ..... mg O<sub>2</sub>/ dm<sup>3</sup> ; Chlorki = ..... i poniżej mg/ dm<sup>3</sup> ; Żelazo = ..... i poniżej mg Fe/ dm<sup>3</sup> ; Fosfor ogólny = ..... i poniżej mg P/ dm<sup>3</sup> ; Azot amonowy = ..... i poniżej mg NH<sub>4</sub>/ dm<sup>3</sup> ; Substancje ekstrahujące się eterem naftowym = ..... i poniżej mg/ dm<sup>3</sup> ; Odczyn pH = 6,5 – 9,5.

Pozostałe parametry zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawcy ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.2016.1757). Ścieki wprowadzone do urządzeń kanalizacyjnych zawierające substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone na podstawie art. 45 ust. 1 pkt. 1 wymagają zezwolenia wodno-prawnego zgodnie z ustawą „Prawo Wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. nr 115 poz. 1229).

4.3 Zabrania się wprowadzania wód opadowych i roztopowych do kanalizacji sanitarnej.

V. W pozostałych kwestiach nie uregulowanych wydanymi warunkami zastosowanie mają przepisy ogólnie obowiązujące.

VI. Niniejsze warunki techniczne nie naruszają prawa własności i uprawnień osób trzecich, a w szczególności nie zastępują pozwolenia na wykonanie robót związanych z budową przyłączy wod-kan.

#### VII. Ustalenia dodatkowe

*W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, Spółka informuje, że należy złożyć do Powiatowego Ośrodka Geodezji i Kartografii w Stargardzie wniosek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowania projektowanych przyłączy.*

1. Wystawił:

06.11.2025 Dobner  
data, podpis, pieczęć

3. Zatwierdził:

DYREKTOR  
D/S TECHNICZNYCH  
INWESTYCJI  
mgr inż. Konrad Klim.....  
data, podpis, pieczęć

2. Akceptował:

KIEROWNIK  
Działu Eksploatacji  
mgr inż. Łukasz Taniś  
data, podpis, pieczęć

## **4.2. Załączniki graficzne:**

- 4.2.1. Projekt zagospodarowania terenu – plansza koordynacyjna
- 4.2.2. Projekt zagospodarowania terenu – plansza podstawowa (z drzewami do wycinki)
- 4.2.3. Rzut parteru
- 4.2.4. Rzut I piętra
- 4.2.5. Rzut II piętra
- 4.2.6. Rzut dachu
- 4.2.7. Przekrój A-A
- 4.2.8. Elewacje
- 4.2.9. Przykładowe rozwinięcia ścian
- 4.2.10. Zestawienie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej
- 4.2.11. Instalacje zewnętrzne sanitarne – zagospodarowanie terenu
- 4.2.12. Rzut parteru – instalacja kanalizacji i wody
- 4.2.13. Rzut I piętra – instalacja kanalizacji i wody
- 4.2.14. Rzut II piętra – instalacja kanalizacji i wody
- 4.2.15. Rzut parteru – instalacja c.o.
- 4.2.16. Rzut I piętra – instalacja c.o.
- 4.2.17. Rzut II piętra – instalacja c.o.
- 4.2.18. Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej
- 4.2.19. Rzut I piętra – instalacja wentylacji mechanicznej
- 4.2.20. Rzut II piętra – instalacja wentylacji mechanicznej
- 4.2.21. Instalacje zewnętrzne elektryczne i telekomunikacyjne
- 4.2.22. Rzut parteru – instalacja elektryczna gniazda wtykowe i włączniki
- 4.2.23. Rzut I piętra – instalacja elektryczna gniazda wtykowe i włączniki
- 4.2.24. Rzut II piętra – instalacja elektryczna gniazda wtykowe i włączniki
- 4.2.25. Rzut parteru – oprawy oświetleniowe
- 4.2.26. Rzut I piętra – oprawy oświetleniowe
- 4.2.27. Rzut II piętra – oprawy oświetleniowe

4.2.28. Rzut parteru – instalacja niskoprądowa

4.2.29. Rzut I piętra – instalacja niskoprądowa

4.2.30. Rzut II piętra – instalacja niskoprądowa

4.2.31. Analiza nasłonecznienia i przestaniania.

## 5.0. Oświadczenie projektantów

**Projektant oświadcza, że sporządzona dokumentacja PFU jest zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi na dzień przekazania dokumentacji.**

**Opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.**

Projektował:	mgr inż. arch. Michał Grzybowski upr. nr 19/ZPOIA/OKK/2010
(Autor projektu)	Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
Projektował:	mgr inż. arch. Anna Galinowicz upr. nr 22/ZPOIA/OKK/2013
(Autor projektu)	Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń