

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

**IV/3. Opis techniczny DO PROJEKTU BUDOWLANEGO dla inwestycji polegającej na PRZEBUDOWIE I ROZBUDOWIE BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-  
PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
-KONSTRUKCJA-**

Zawartość opisu:

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE.....</b>	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA. ....</b>	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>WARUNKI GRUNTOWO-WODNE. ....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH W PROJEKCIE ZAMIENNYM BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO.....</b>	<b>35</b>
6.1	WYBURZENIA ISTNIEJĄCYCH ŚCIAN WYPEŁNIAJĄCYCH W POZIOMIE PRZYZIEMIA I PARTERU I INNE ROBOTY BUDOWLANE. ....	35
6.2	KONSTRUKCJA WSPORCZA POD ELEMENTY NOWEJ ELEWACJI W POZIOMIE KONDYGNACJI BIUROWYCH. ....	35
6.3	KONSTRUKCJA WSPORCZA POD URZĄDZENIA TECHNICZNE –POZIOM +59,04M . ....	35
6.4	ZADASZENIA NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM ORAZ OD TYLNEJ STRONY BUDYNKU. ....	35
6.5	PRZEJŚCIA INSTALACYJNE PRZEZ ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU.....	35
<b>7</b>	<b>SCHODY K-4 ZEWNĘTRZNE OD STRONY BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>BETONOWANIE STROPÓW I ŚCIAN ŻELBETOWYCH.....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>USUWANIE DESKOWAŃ STROPÓW I PODCIĄGÓW . ....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>PIELĘGNACJA I DOJRZEWANIE BETONU.....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE STROPÓW BUDYNKÓW NOWOPROJEKTOWANYCH. ....</b>	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>37</b>

SPIS RYSUNKÓW.

K/01-Układ elementów konstrukcyjnych piwnic i stropu nad piwnicą. Fundamenty zadaszenia tylnego.

K/02-Układ elementów konstrukcyjnych przyziemia i stropu nad przyziemem

K/03-Przekroje do kondygnacji przyziemia

K/04-Układ elementów konstrukcyjnych parteru i stropu nad parterem.

K/05-Rozwinięcie ściany w osi "E"

K/06-Układ elementów konstrukcyjnych pod mocowanie nowej fasady.

K/07-Układ elementów konstrukcji wsporczych pod mocowanie urządzeń wentylacji w poz.+59.04

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

## 1 Dane ogólne.

- 1.1 Inwestor : Lubuski Urząd Wojewódzki  
1.2 Adres : ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski  
1.3 Przedsięwzięcie : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ WRAZ Z WYBURZENIAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UZBROJENIA TERENU  
1.4 Obiekt : PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ WRAZ Z WYBURZENIAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UZBROJENIA TERENU.  
1.5 Branża : Konstrukcja  
1.6 Faza : Projekt Budowlany-Projekt zamienny nr 2  
1.7 Lokalizacja : Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski  
Dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście jednostka ewidencyjna Gorzów Wielkopolski.

## 2 Podstawa opracowania.

- 2.1 Zlecenie Inwestora .  
2.2 Dyspozycje branży architektonicznej.  
2.3 Dyspozycje branży wod.-kan.  
2.4 Dyspozycje branży elektrycznej.  
2.5 Dyspozycje branży wentylacyjnej.  
2.6 Wielobranżowa Dokumentacja archiwalna związana z obiektem” udostępniona przez Inwestora  
2.7 Wizja lokalna na obiekcie wraz z odkrywkami miejsc mocowania istniejących elementów elewacji.  
2.8 D O K U M E N T A C J A geotechnicznych warunków posadowienia do projektu budowlanego rozbudowy budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Kazimierza Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wielkopolskim, woj. Lubuskie opracowana przez ArtGeo” we wrześniu 2009r.  
2.9 Ekspertyza techniczna dotycząca budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wielkopolskim opracowana dla potrzeb projektowanej modernizacji związanej z przebudową i rozbudową – tom IV/2  
2.10 Wielobranżowa dokumentacja z roku 2009 związana z przebudową i rozbudową LUW w Gorzowie Wlkp.  
2.11 Dokumentacja archiwalna:  
  - Dokumentacja archiwalna –Projekt techniczny „Elementy aluminiowe” opracowane przez Biuro Projektowe „Metalplast” –grudzień 1978
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja II etap opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 maj 1979 rok
  - Budynek produkcyjny-biurowy Szyby Dźwigów P.T opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 -listopad 1978 rok.
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja –dodatkowe rysunki opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 luty 1978 rok
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja –prefabrykowane płyty stropowe opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 wrzesień 1977 rok.
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja stalowa–opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 rys.niedatowane.
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja stalowa–uzupełnienie opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 czerwiec 1978 rok.
  - XV-kondygnacyjny budynek administracyjny U.W Gorzów Wlkp. -konstrukcja I etap–konstrukcje żelbetowe opracowana przez W.B.P.B.B.P Wrocław ul.Świdnicka 19 luty 1978 rok
  - Wybiórczo rysunki archiwalne Projektu Architektonicznego
2.11 Obciążenia zebrano zgodnie z:
  - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
  - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe .
  - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne . Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
  - PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
  - PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
2.12 Wymiarowanie konstrukcji zgodnie z:

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia i projektowanie.
- PN-90/B-03215 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-031150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-02479:1998 Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia i projektowanie.

### 3 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlany konstrukcji pn. „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA Z JEGO MODERNIZACJĄ WRAZ Z WYBURZENIAMI I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UZBROJENIA TERENU PROJEKT ZAMIENNY NR 2” Lubuski Urząd Wojewódzki ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski Dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613 obręb 5 Śródmieście jednostka ewidencyjna Gorzów Wielkopolski.

Projekt zawiera rozwiązania konstrukcyjne w zakresie rysunków zestawieniowych i wyciągu z obliczeń statyczno-wyrzymałościowych. Opisany wyżej zakres projektu budowlanego obejmuje zakres dokumentacji ściśle określony ustawowo, wymagany przez władze budowlane jako podstawa do wydania pozwolenia na budowę. Nie jest to zakres dokumentacji w ujęciu kompleksowym niezbędnej do realizacji obiektu. Uzupełnieniem niniejszej dokumentacji jest projekt wykonawczy (oddzielne opracowanie).

### 4 Warunki gruntowo-wodne.

*Wyciąg z opracowania pn. „D O K U M E N T A C J A geotechnicznych warunków posadowienia do projektu budowlanego rozbudowy budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Kazimierza Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wielkopolskim, woj. Lubuskie opracowana przez ArtGeo” we wrześniu 2009r”.*

#### Opis budowy geologicznej

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że w podłożu badanego terenu występują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako plejstoceny zwałowe i wodnolodowcowe, oraz utwory deluwialne i lokalnie bagienne wieku holocenu. Na gruntach rodzimych leży gruba pokrywa utworów antropogenicznych – nasypów niekontrolowanych.

Utwory zwałowe występują w otworach nr 1, 4 i 7 po północno – wschodniej stronie budynku, zalegając w najgłębszych partiach podłoża, poniżej 9.1 – 10.6 m p.p.t. Są to gliny piaszczyste, których nie przewiercono do głębokości 12.0 m p.p.t. Strop przykrytych utworami deluwialnymi zwałowych glin nachylony jest na południowy zachód – jest to pogrzebany pod deluwiami i nasypami pierwotny stok grzbieta o charakterze ostańca erozyjnego, który rozdziela oba ramiona doliny Kłodawki.

Utwory wodnolodowcowe występują w otworach nr 2, 9, 10, 11 i 12 po południowo – wschodniej stronie istniejącego budynku, budując najgłębsze partie podłoża, poniżej 6.8 – 10.5 m p.p.t. Są to piaski drobne (w otworach nr 2, 10, 11 i 12), oraz piaski średnie (w otworze nr 9, oraz w stropowych partiach utworów wodnolodowcowych w otworach nr 11 i 12), w otworze nr 9 z domieszką żwiru. Wodnolodowcowe piaski, pospółki i żwiry budują w rejonie Gorzowa znaczne partie krawędzi wysoczyzny i eksploatowane były w licznych wyrobiskach piaskowni i żwirowni. W podłożu badanego terenu utwory wodnolodowcowe tworzą fragment pierwotnego stoku ww. ostańca erozyjnego, oraz dna zachodniego ramienia doliny. Wodnolodowcowych piasków nie przewiercono do głębokości 10.0 – 15.0 m p.p.t.

Utwory wodnolodowcowe i zastoiskowe są osadami starszych zlodowaceń, zalegającymi na znacznej głębokości w podłożu wysoczyzny, które odsłonięte zostały w krawędzi pradoliny przez erozję wód roztopowych lądolodu ostatniego zlodowacenia. Wody te wycięły głęboką pradolinę Noteci – Warty, zagłębioną na kilkadziesiąt metrów w stosunku do przyległej wysoczyzny.

W otworach nr 3, 5, 6 i 8 w zachodniej części badanego obszaru, obejmującej najgłębsze partie zachodniego ramienia doliny w sąsiedztwie budynku, do głębokości 12.0 – 14.0 m p.p.t. nie osiągnięto stropu utworów zwałowych i wodnolodowcowych.

Utwory deluwialne, powstałe w holocenie wskutek splukiwania i spelzwywania gruntów ze zboczy doliny. Pokrywa deluwii zalega na zboczu w rejonie otworów nr 1 – 8 i 11; pierwotnie występowała zapewne także w rejonie pozostałych otworów, została jednak usunięta podczas robót ziemnych związanych z realizacją budynku, oraz zastąpiona gruntami nasypowymi. Miąższość utworów deluwialnych waha się od 1.2 m w otworze nr 11, do ponad 8.1 m w otworze nr 3. W wykonanych dla niniejszej dokumentacji otworach całość deluwii to grunty niespoiste – w przewadze piaski drobne, lokalnie w otworze nr 4 także piaski średnie. Stropowe partie deluwialnych piasków zawierają niekiedy domieszkę humusu (w otworach nr 1 – 3, 5 i 6) lub warstewki namułu organicznego (w otworze nr 11); w otworze nr 7 stwierdzono występowanie w piaskach charakterystycznych dla deluwii cienkich warstewek (tzw. lamin) gliny. W archiwalnych otworach nr 15/A i 18/A występują grunty spoiste – piaski gliniaste, które z uwagi na poziom ich zalegania zaliczono do deluwii. Miąższość tych gruntów wynosi 0.7 – 2.8 m,

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Na stropie deluwialnych piasków w otworach nr 1 i 6 zalega cienka (0.2 – 0.4 m) warstwa utworów bagiennych – torfu przewarstwowanego piaskiem, lub na pograniczu namułu organicznego. Warstwie tej odpowiadała nieco grubsza (0.7 m) warstwa torfu, leżąca pod deluwialnym humusem gliniastym w profilu archiwalnego otworu nr 15/A. Torfu w otworze archiwalnym nie połączono w jedną warstwę z torfami w otworach nr 1 i 6, gdyż nie sposób sądzić, by w ramach dokonywanej przed wzniesieniem budynku wymiany gruntu nie została ona usunięta; z uwagi na małą miąższość pozostawiono ją za to poza obrysem budynku. W profilu otworu nr 6 bagienny torf zalega bezpośrednio pod nasypami, w otworze nr 1 przykryty jest deluwialnym piaskiem o miąższości 1.6 m.

Na stropie gruntów rodzimych w całym otoczeniu budynku zalega gruba pokrywa nasypów niekontrolowanych, o miąższości od 3.9 m w otworze nr 3, do 8.9 m w otworze nr 2. Nasypy niekontrolowane to w przewadze piaski drobne (podrzędnie piaski średnie) humusowe, często przemieszane ze stosunkowo niewielką ilością gruzu. W pięciu otworach (nr 5, 6, 7, 9 i 10) występują również nasypowe grunty spoiste (gliny piaszczyste humusowe, z gruzem i niekiedy z piaskiem), budujące z reguły głębsze partie nasypów o miąższości 1.1 – 4.2 m (najwięcej w otworze nr 10); przy czym w profilu otworu nr 7 trzy warstwy nasypowych glin o miąższości od góry 1.6; 2.0 i 1.2 m zalegają na przemian z piaskami. Nasypowe gliny – jak wynika z uwagi w opisie do archiwalnej opinii hydrogeologicznej w 1988 r. – użyte zostały do obsypania piwnic budynku. Niewielkie, najczęściej stropowe partie nasypów buduje humus piaszczysty. Nasypy poza obrysem budynku posłużyły przede wszystkim do zniwelowania najgłębszych partii dna doliny, tworząc podłoże przylegających do budynku dróg i parkingów, oraz placów o nawierzchni utwardzonej, oraz pokrytej trawnikami.

Nieznana jest miąższość nasypów pod płytą fundamentową budynku, oraz ich skład, należy jednak przypuszczać że dokonano tam wymiany co najmniej humusu i torfu w otworach nr 15/A i 17/A na kwalifikowany nasyp budowlany z piasku lub pospółki, a minimalna miąższość utworzonego w ten sposób nasypu poniżej poziomu posadowienia wynosi ok. 2.0 – 2.2 m (taki właśnie zakres wymiany przedstawiono na przekroju geotechnicznym VI).

#### Charakterystyka warunków wodnych

W wykonanych dla niniejszej dokumentacji otworach stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 7.3 – 8.8 m p.p.t.; tj. na rzędnych 22.50 – 24.09 m n.p.m. Woda ta, przesycająca wodnolodowcowe i deluwialne piaski, a w rejonie otworu nr 2 także najgłębsze partie nasypów niekontrolowanych o największej miąższości, wykazuje spadek zwierciadła w kierunku południowym i południowo – zachodnim, ku osi zachodniego ramienia doliny Kłodawki, a także zgodnie ze spadkiem dna doliny, do odległej o ok. 1200 m na południe Warty, której przeciętny poziom wód przypada w Gorzowie na rzędnej ok. 18.0 m n.p.m. Ponadto lokalnie w otworze nr 6 zaobserwowano zwierciadło wody na głębokości zaledwie 2.6 m p.p.t. (tj. na rzędnej 28.87 m n.p.m.), zawieszona w nasypowych piaskach ponad stropem warstwy słabo przepuszczalnych nasypowych glin (zalegającej na głębokości 3.6 – 4.7 m p.p.t.) – spływ tej wody w kierunku południowym utrudnia północna ściana piwniczna budynku.

Stwierdzony podczas prac polowych dla niniejszej dokumentacji poziom wody gruntowej, przesycającej zalegającą w całości podłoża jedną, ciągłą serię gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności, uznać należy za lekko (o ok. 0.2 – 0.3 m) podwyższony w stosunku do stanu przeciętnego z uwagi na zwiększoną latem 2009 r. sumę opadów atmosferycznych. Maksymalny możliwy poziom wody w podłożu badanego terenu przypada o ok. 0.7 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach, na głębokości ok. 6.6 – 8.1 m p.p.t. i na rzędnych ok. 23.2 – 24.8 m n.p.m.

Należy podkreślić, że w otworach archiwalnych nr 15/A i 17/A z kwietnia 1977 r., a więc wykonanych w okresie o z reguły podwyższonym poziomie wód gruntowych, zwierciadło wody występowało na głębokości 10.4 m p.p.t.; tj. na rzędnych 17.15 – 17.16 m n.p.m. Według dokumentacji archiwalnej woda gruntowa stabilizowała się więc o 5.35 m niżej, niż najniższy poziom wody w otworach wykonanych obecnie, dla niniejszej dokumentacji.

Przeważającą część podłoża – zarówno gruntów rodzimych, jak i nasypowych – budują piaski drobne i średnie, a więc grunty o dobrej wodoprzepuszczalności. Dla celów ew. odwodnień wykopów należy dla gruntów tych przyjąć następujące wartości współczynnika filtracji:

- dla deluwialnych i nasypowych piasków drobnych  $k = 4.0 \text{ m/d}$
- dla wodnolodowcowych piasków drobnych  $k = 6.0 \text{ m/d}$
- dla piasków średnich, niezależnie od genezy  $k = 15.0 \text{ m/d}$ .

Stwierdzono po północnej stronie budynku niewielkiego płata wody zawieszanej, występującej w otworze nr 6 na głębokości 2.6 m p.p.t., czyli blisko 1.3 m powyżej posadzki najgłębszej części piwnic.

#### Ocena technicznych właściwości podłoża

W obrębie gruntów rodzimych, budujących podłoże badanego terenu wydzielono pięć warstw geotechnicznych: **WARSTWA I** to deluwialne i wodnolodowcowe piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.50$ . Są to grunty nośne, budują najczęściej stropowe partie deluwii i utworów wodnolodowcowych o miąższości 0.5 – 4.2 m w otworach nr 1 – 6, 8, 10, 11 i 12; ponadto w otworach nr 8, 10, 11 i 12 tworzą głębsze strefy średniozagęszczonego piasku, o miąższości 0.5 – 3.3 m.

**WARSTWA II** to deluwialne i wodnolodowcowe piaski średnie, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.54$ . Są to grunty nośne, występują lokalnie w otworach nr 4, 11 i 12 w płytszych partiach rodzimego podłoża, osiągając miąższość 0.6 – 1.6 m.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

WARSTWA III to deluwialne i wodnolodowcowe piaski drobne, wilgotne, zagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.69$ . Są to grunty nośne, budują głębsze partie deluwii i utworów wodnolodowcowych o miąższości od 0.6 do ponad 4.3 m w otworach nr 1 – 3, 5 – 8 i 10 – 12.

WARSTWA IV to wodnolodowcowe i deluwialne piaski średnie, wilgotne i nawodnione, zagęszczone o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.78$ . Są to grunty nośne, występują lokalnie w otworach nr 4 i 9 w najgłębszych partiach objętej badaniami strefy, ich miąższość dochodzi do ponad 3.1 m w otworze nr 9.

WARSTWA V to zwałowe gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0.20$ . Są to grunty nośne, występują w otworach nr 1, 4 i 7 po północno – wschodniej stronie budynku, zalegając w najgłębszych partiach podłoża, poniżej 9.1 – 10.6 m p.p.t. Dla glin warstwy V przyjęto symbol konsolidacji „B” wg PN-81/B-03020.

Ponadto w obrębie nasypów niekontrolowanych wydzielono pięć kolejnych warstw geotechnicznych. Podział nasypów pominął ich niewielkie partie, złożone w przewadze z humusu – nasypy te oznaczono na przekrojach geotechnicznych symbolem „nN”.

Warstwa n1 to nasypowe piaski drobne (podrzednie piaski średnie) z domieszkami, wilgotne, luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.23$ . Są to grunty o obniżonej nośności, występują w profilach otworów nr 2 i 4 – 12, budując strefy luźnych piasków o miąższości 0.7 – 2.4 m (najwięcej w otworze nr 2). Głębokość do spągu warstwy n1 wynosi 1.5 – 6.8 m p.p.t. (najgłębiej sięga ona w otworze nr 12).

Warstwa n2 to nasypowe piaski drobne (podrzednie piaski średnie) z domieszkami, wilgotne, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.42$ . Są to grunty nośne, występują we wszystkich wykonanych otworach, budując przeważającą część nasypów w podłożu badanego terenu; ich miąższość dochodzi do 5.4 m w otworze nr 12.

Warstwa n3 to nasypowe piaski drobne z domieszkami, wilgotne, zagęszczone o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0.65$ . Są to grunty nośne, budują lokalnie głębsze partie nasypów o miąższości 0.6 – 0.7 m w otworach nr 3 i 4.

Warstwa n4 to nasypowe gliny piaszczyste z humusem, wilgotne, w stanie plastycznym o obliczeniowej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0.44$ . Są to grunty o obniżonej nośności, budują przeważającą część nasypowych gruntów spoistych, występując w otworach nr 5, 6, 7 i 10. Miąższość nasypowych glin w-wy n4 wynosi 1.1 – 4.2 m (najwięcej w otworze nr 10).

Warstwa n5 to nasypowe gliny piaszczyste z humusem, wilgotne, w stanie twardoplastycznym o uogólnionej wartości stopnia plastyczności  $I_L = 0.25$ . Są to grunty nośne, występują lokalnie w profilu otworu nr 7 na głębokości 7.3 – 8.5 m p.p.t., gdzie budują najgłębsze partie nasypów o miąższości 1.2 m. Dla nasypowych glin warstw n4 – n5 należy przyjąć symbol konsolidacji „C” wg PN-81/B-03020.

Geotechniczny podział podłoża pominął występującą w otworach nr 1 i 6 ciekłą warstwę bagiennego torfu, który jest wprawdzie gruntem bardzo ściśliwym, lecz dzięki małej miąższości i znacznej głębokości zalegania nie ma istotnego wpływu na warunki posadowienia. W obliczeniach statycznych można ciekłą warstwę torfów zastąpić glinami warstwy n4.

Rozprzestrzenienie i sposób zalegania warstw ilustrują załączone przekroje geotechniczne I – VII w skali 1:100/250 (załączniki 4 - 9). Należy podkreślić, że przedstawiony na przekrojach przebieg warstw geotechnicznych w obrębie nasypów może w rzeczywistości być znacznie bardziej nieregularny, niż można było to wyinterpretować pomiędzy profilami poszczególnych otworów. Wynika to ze specyfiki procesu nawożenia nasypów, które nie podlegają kontroli składu i zagęszczenia – litologia i stan poszczególnych partii nasypów zależne są od źródła używanego na nasyp gruntu, od rodzaju i wielkości środków transportu, a także od sposobu samego układania nasypów, np. sypanie warstwami lub też – co znacznie częstsze – jako nadsypywanie od czoła nasypu partii powstałych przez proste opróżnianie kolejnych pojazdów samowyladowczych, podjeżdżających do krawędzi nasypu.

Wartości parametrów geotechnicznych gruntów ustalono na podstawie wyników prac polowych (sondowania DPM, ścinania ZW, analiza makroskopowa) przy uwzględnieniu normy PN-81/B-03020, oraz zestawiono w poniższej tabeli:

Nazwa parametru	W-wa I	W-wa II	W-wa III	W-wa IV	W-wa V
Rodzaj gruntu	Pd	Ps	Pd	Ps	Gp
Stopień zagęszczenia $I_D$	0.574 / / 0.495	0.600 / / 0.540	0.771 / / 0.694	0.864 / / 0.778	-
Stopień plastyczności $I_L$	-	-	-	-	0.177 / / 0.195
Wilgotność naturalna $W_n$ (%) dla gruntu:					
wilgotnego	16	14	14	12	12
nawodnionego	24	22	22	18	-
Gęstość objętościowa $\gamma(t \cdot m^{-3})$ dla gruntu:					
- wilgotnego	1.75 / / 1.575	1.85 / / 1.665	1.85 / / 1.665	1.90 / / 1.710	2.20 / / 1.980
- nawodnionego	1.90 / / 1.710	2.00 / / 1.800	2.00 / / 1.800	2.05 / / 1.845	-



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

Stopień konsolidacji gruntu	-	-	-	-	B
Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi$ (°)	30.78 / / 27.70	33.62 / / 30.26	31.75 / / 28.57	35.26 / / 31.73	18.70 / / 16.83
Spójność $c_u$ (kPa)	-	-	-	-	32.41 / / 29.17
Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0$ (kPa)	70955 / / 63859	112308 / / 101077	99870 / / 89883	169682 / / 152714	39118 / / 35206
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0$ (kPa)	52877 / / 47589	94615 / / 85153	73983 / / 66585	141769 / / 127592	29730 / / 26757
Współczynnik nośności $N_D$	20.13 / / 14.26	28.16 / / 18.97	22.53 / / 15.70	34.45 / / 22.50	5.64 / / 4.70
Współczynnik nośności $N_B$	8.55 / / 5.23	13.56 / / 7.87	10.00 / / 6.01	17.75 / / 9.98	1.18 / / 0.84
Współczynnik nośności $N_C$	-	-	-	-	13.68 / / 12.22
Współczynnik materiałowy	1±0.138	1±0.1	1±0.1	1±0.1	1±0.1

Nazwa parametru	W-wa n1	W-wa n2	W-wa n3	W-wa n4	W-wa n5
Rodzaj gruntu	nN(Pd,Ps)	nN(Pd,Ps)	nN(Pd)	nN(Gp)	nN(Gp)
Stopień zagęszczenia $I_D$	0.261 / / 0.233	0.480 / / 0.424	0.726 / / 0.653	-	-
Stopień plastyczności $I_L$	-	-	-	0.397 / / 0.437	0.231 / / 0.254
Wilgotność naturalna $W_n$ (%)	19	16	14	17	12
Gęstość objętościowa $\gamma(t \cdot m^{-3})$ dla gruntu:	1.70 / / 1.530	1.75 / / 1.575	1.85 / / 1.665	2.10 / / 1.890	2.20 / / 1.980
Stopień konsolidacji gruntu	-	-	-	C	C
Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi$ (°)	29.23 / / 26.31	30.31 / / 27.28	31.52 / / 28.37	11.65 / / 10.48	14.30 / / 12.87
Spójność $c_u$ (kPa)	-	-	-	10.72 / / 9.64	15.71 / / 14.14
Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0$ (kPa)	39459 / / 35513	59633 / / 53670	92646 / / 83381	19321 / / 17389	27437 / / 24693
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0$ (kPa)	29319 / / 26387	44516 / / 40064	68735 / / 61861	13525 / / 12172	19206 / / 17285
Współczynnik nośności $N_D$	16.90 / / 12.27	19.10 / / 13.63	21.97 / / 15.36	2.85 / / 2.55	3.70 / / 3.22
Współczynnik nośności $N_B$	6.68 / / 4.18	7.94 / / 4.89	9.66 / / 5.82	0.29 / / 0.21	0.51 / / 0.38
Współczynnik nośności $N_C$	-	-	-	8.97 / / 8.37	10.56 / / 9.74
Współczynnik materiałowy	1±0.108	1±0.117	1±0.1	1±0.1	1±0.1

podwójne liczby w tabeli oznaczają wartości:  
normowe (charakterystyczne) / obliczeniowe

#### Wnioski

1. W podłożu bezpośredniego otoczenia budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wielkopolskim występują zwałowe gliny piaszczyste i wodnolodowcowe piaski drobne i średnie, przykryte deluwialnymi piaskami drobnymi i średnimi. Na gruntach rodzimych zalegają piaszczysto - gliniaste nasypy niekontrolowane o miąższości 3.9 – 8.9 m.

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

2. Warunki wodne są korzystne dla nowo projektowanych, podpiwniczonych części budynku. W podłożu występuje woda o zwierciadle swobodnym, stabilizująca się na głębokości 7.3 – 8.8 m p.p.t.; tj. na rzędnych 22.50 – 24.09 m n.p.m. Ponadto lokalnie w otworze nr 6 zaobserwowano zwierciadło wody na głębokości zaledwie 2.6 m p.p.t. (tj. na rzędnej 28.87 m n.p.m.), zawieszone w nasypowych piaskach ponad stropem warstwy słabo przepuszczalnych nasypowych glin.
- Stwierdzony podczas prac polowych dla niniejszej dokumentacji poziom wody gruntowej, przesycającej zalegającą w całości podłoża jedną, ciągłą serię gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności, uznać należy za lekko (o ok. 0.2 – 0.3 m) podwyższony w stosunku do stanu przeciętnego z uwagi na zwiększoną latem 2009 r. sumę opadów atmosferycznych. Maksymalny możliwy poziom wody w podłożu badanego terenu przypada o ok. 0.7 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach, na głębokości ok. 6.6 – 8.1 m p.p.t. i na rzędnych ok. 23.2 – 24.8 m n.p.m.
3. Warunki gruntowe nie są w pełni korzystne, bowiem na nośnych gruntach rodzimych zalegają nasypy niekontrolowane o niejednorodnym składzie, będące częściowo gruntami o obniżonej nośności (luźne piaski warstwy n1, oraz plastyczne gliny warstwy n4). W obrębie gruntów rodzimych jedynym ich elementem o obniżonej nośności jest cienka warstwa torfów w otworach nr 1 i 6.

Zróżnicowany skład i stan gruntów nasypowych w przypadku posadowienia nowo projektowanych części budynku bez zabiegów uzdatniających podłoże (a w szczególności mających na celu ujednolicenie jego właściwości mechanicznych), grozi ich nierównomiernym osiadaniem.

4. Wobec powyższego jako najbezpieczniejszy sposób posadowienia nowo projektowanych części budynku, o zagłębieniu płyt fundamentowych mniejszym, niż fundament istniejącego, posadowionego na nasypach obiektu wielokondygnacyjnego, uznać należy ujednolicenie nośności nasypowego podłoża poprzez wykonanie z dna wykopów fundamentowych kolumn w technologii DSM firmy Keller. Technologia ta, polegająca na wgłębnym mieszaniu gruntu z zaprawą o odpowiednim składzie, umożliwiającym wiązanie cząstek gruntu, pozwala wytworzyć w podłożu regularną siatkę gęsto rozmieszczonych kolumn z zestalonego gruntu o jednorodnej nośności, znacznie większej, niż nośność otaczającego kolumny niejednorodnego gruntu nasypowego.

Uzdatnienie podłoża poprzez prostą wymianę gruntów, technicznie możliwe wobec znacznej głębokości do zwierciadła wody, wskutek vibracji powodowałoby niebezpieczeństwo zwiększonych osiadań istniejącego obiektu. Głębokość możliwej do wykonania wymiany gruntu ograniczona jest przy tym do głębokości posadowienia istniejącego budynku.

Posadowienie na palach, sięgających do w pełni nośnych gruntów rodzimych, jest z pewnością bardziej kosztowne, niż kolumny DSM, ponadto możliwe byłoby zastosowanie jedynie techniki pali wierconych, nie powodujących drgań i vibracji. Nawet pale wiercone nie pozostają jednak obojętne dla sąsiadujących z nimi gruntów, powodując ich pewną kompresję, skutkującą wypieraniem gruntu ku górze. Procesy te nie byłyby obojętne wobec nasypów w podłożu istniejącego budynku.

5. Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839) nowo projektowane części budynku są obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe są proste, w podłożu badanego terenu brak bowiem gruntów słabonośnych, a poziom posadowienia przypada znacznie powyżej maksymalnego stanu wody gruntowej.

6. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-81/B-03020.

## 5 Opis rozwiązań konstrukcyjnych budynku istniejącego.

Budynek w rzucie ma formę prostokąta o wymiarach 31,20x26,40m po obrysie „surowego stropu”, jest obiektem o dominującej funkcji biurowej. Obiekt posiada 18-kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną. Dwie ostatnie kondygnacje funkcjonują jako techniczne. Piwnica budynku również posiada przeznaczenie na funkcje techniczne. Konstrukcyjnie budynek został wykonany jako trzonowy z układem szkieletowym usytuowanym na zewnątrz. Trzon żelbetowy (wykonany w technologii monolitycznej) z układem komunikacyjnym klatek schodowych oraz sześciu wind pełni dla budynku funkcję nośną i usztywniającą. Na zewnątrz trzonu układ szkieletowy o siatce modularnej 7.2x6.0m i 6.0x7.20m z przewieszonym stropem (1.20m) na zewnątrz linii słupów. Szkielet w konstrukcji stalowej - słupy i podciągi. Elementy stalowe obetonowane i wypełnione betonem (słupy) ze względów pożarowych i wytrzymałościowych. Stropy na zewnątrz trzonu budynku ponad przyziemiem żelbetowe prefabrykowane z płyt panwiowych, wewnątrz trzonu budynku wylwane żelbetowe. Istniejąca elewacja zewnętrzna aluminiowa typu Feal zawieszona na konstrukcji stropów, odsunięcie elewacji od krawędzi stropu o 13-14 cm (pomierzone w odkrywcę) wg dokumentacji archiwalnej 10 cm. Posadowienie budynku wykonano za pomocą płyty żelbetowej. Według informacji uzyskanych od osób biorących udział w realizacji obiektu pod płytą fundamentową wykonano wymianę gruntu. Przeprowadzone badania geotechniczne potwierdzałyby te informacje, grunty nośne w pobliżu budynku natrafiono na poziomach 24.27 m.n.p.m (otwór nr 6), 24.39 m.n.p.m (otwór nr 9), 23.91 m.n.p.m (otwór nr 7), 25.00 m.n.p.m (otwór nr 5), 23,73 m.n.p.m (otwór nr 8), 24,48 m.n.p.m (otwór nr 10). Poziom posadowienia płyty fundamentowej wg danych z dokumentacji archiwalnej wynosi 25,20 m.n.p.m lub 26.40 m.n.p.m- istnieją tutaj rozbieżności, co potwierdzałyby informacje o wykonaniu uzdatnienia podłoża i możliwej zmianie rzędnej posadowienia. Od strony frontowej budynku wykonano jednokondygnacyjny taras wejściowy w konstrukcji szkieletowej. Według uzyskanych informacji istniejąca konstrukcja tarasu zewnętrznego została posadowiona na palach podobnie jak istniejący budynek Urzędu Skarbowego. Od tylnej strony budynku wykonano łącznik dwukondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem w konstrukcji szkieletowej.

## **6 Opis rozwiązań konstrukcyjnych w projekcie zamiennym budynku istniejącego związanych z przebudową i rozbudową Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego.**

### **6.1 Wyburzenia istniejących ścian wypełniających w poziomie przyziemia i parteru i inne roboty budowlane.**

Skutkiem dostosowania istniejącego układu ścian wypełniających do nowej funkcji obiektu zaszła konieczność wyburzenia pewnej ilości ścian wypełniających oraz zmiany układu otworów w ścianach istniejących. Projektowane wyburzenia nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego obiektu. Podczas prowadzenia robót związanych z likwidacją pewnej ilości ścian wypełniających należy kierować się zasadą polegającą na każdorazowej ocenie stanu technicznego elementu istniejącego i funkcji jaką pełni w budynku. Po potwierdzeniu założeń projektowych można przystąpić do robót wyburzeniowych, w przypadkach wątpliwych należy zasięgnąć opinii nadzoru budowy, nadzoru autorskiego (inspektor nadzoru, projektant). W części istniejących ścian wypełniających przewidziano założenie nowych nadproży nad projektowanymi otworami z zastosowaniem technologii prowadzenia robót jak w robotach wyburzeniowych.

Celem dostosowania do nowej funkcji obiektu zaszła konieczność wykonania ciągu witryn przeszklonych w poziomie przyziemia w osi „E” (oznaczenie wg rysunków zestawieniowych). Wyburzenie tak znacznej części ścian przyziemia zaplanowano w sposób polegający na rozbiórce ścian murowanych w kondygnacji przyziemia i parteru, wykonaniu żelbetowej konstrukcji wsporczej podtrzymującej ściany murowane parteru, które zostaną odtworzone w układzie nowej funkcji. Ściany parteru zaprojektowano z bloczków drażnionych Silka E24 klasy 20 MPa.

W stropie nad piwnicą zaprojektowano uzupełnienie otworów nad pomieszczeniem hydroforni i wentylatorni. Uzupełnienia stropów będą wykonane w konstrukcji żelbetowej.

### **6.2 Konstrukcja wsporcza pod elementy nowej elewacji w poziomie kondygnacji biurowych.**

Projektowana elewacja zewnętrzna w układzie modułowym co 1.20m została zmieniona w stosunku do proponowanej z roku 2009-wprowadzono elewację o znacznie mniejszym ciężarze bez „łamaczy światła”. Mocowanie słupków nośnych nawiązuje do układu istniejącego. Oszacowanie nośności istniejących elementów stropowych wskazuje na pewne rezerwy nośności jednak pozostawiono zaprojektowane w poprzednim opracowaniu konstrukcje odciążające wzdłuż osi 1 i 5.

Konstrukcja odciążająca z belek stalowych (2[180 stal S235JR) mocowana do dolnego pasa istniejących podciągów stalowych niosących poszczególne kondygnacje. Istniejące podciągi stalowe są obetonowane, w związku z tym w miejscu połączenia nowej konstrukcji odciążającej i podciągów zajdzie konieczność odbicia otuliny betonowej. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych zostanie podane na etapie Projektu Wykonawczego.

Zabezpieczenie p.poż elementów konstrukcyjnych ze względu na zakres opracowania ogranicza się do zabezpieczenia do R120 skrajnych żelbetowych płyt panwiowych oraz stalowej konstrukcji odciążającej do R120.

### **6.3 Konstrukcja wsporcza pod urządzenia techniczne – poziom +59,04m .**

Ponad stropodachem części biurowej (poziom +59,04m) zaprojektowano konstrukcję wsporczą pod urządzenia wentylacji obiektu. Zaprojektowana konstrukcja wsporcza opiera się na stalowych belkach głównych stropu w poziomie +59,04 i „przebija” płyty korytkowe, urządzenia zostaną posadowione za pomocą ram stalowych ponad istniejącym stropodachem. Po zamontowaniu konstrukcji stalowej elementy przekrycia zostaną odtworzone do stanu pierwotnego. Projektu Montażu Konstrukcji Stalowej opracuje Wykonawca robót na bazie wytycznych zawartych w Projekcie Wykonawczym Konstrukcji. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej projektuje się za pomocą cynkowania ogniowego i malowania proszkowego. Uszczegółowione wymagania zostaną podane na etapie Projektu Wykonawczego.

### **6.4 Zadaszenia nad wejściem głównym oraz od tylnej strony budynku.**

Zaprojektowano zadaszenia w konstrukcji stalowej z przekryciem szklanym. Od strony wejścia głównego zaprojektowano zadaszenie o konstrukcji wspornikowej z odciegami mocowanymi do słupów głównych budynku.

Zadaszenie od strony tylnej budynku zaprojektowano o tradycyjnym układzie konstrukcyjnym oparte na czterech słupach posadowionych na studniach betonowych z kręgów  $\phi$  800.

### **6.5 Przejścia instalacyjne przez elementy konstrukcyjne budynku.**

Skutkiem planowanej przebudowy zachodzi konieczność wykonania szeregu otworów pod ciągi instalacyjne w elementach konstrukcyjnych budynku. Każdorazowo wymaga to dokładnej analizy ukierunkowanej na zachowanie bezpieczeństwa pracy poszczególnych elementów konstrukcyjnych w miejscu ich osłabienia. Przejścia przez elementy konstrukcyjne należy wykonać metodą bezударową (za pomocą techniki wiercenia) przy maksymalnym odciążeniu elementu i zabezpieczeniu poprzez stemplowanie.

## **7 Schody K-4 zewnętrzne od strony budynku Urzędu Skarbowego.**

Schody w konstrukcji płytowej. Schody są zaprojektowane w miejscu istniejącego biegu schodowego będącego przedłużeniem istniejących schodów prowadzących od budynku Urzędu Skarbowego na podlegający rozbiórce Taras. Taras wraz z w/w odcinkiem schodów ulegają rozbiórce z częściowym zachowaniem podpory słupowej. W trakcie prac rozbiórkowych należy zinventaryzować istniejące posadowienie ze sprawdzeniem układu palowania. Należy ocenić stan techniczny istniejącej



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM ZWIĄZANEJ Z JEGO MODERNIZACJĄ-PROJEKT ZAMIENNY NR 2  
66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Jagiellończyka 8 dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.370, 389 i 613  
obręb 5 Śródmieście Gorzów Wielkopolski

konstrukcji i potwierdzić jej adaptację do nowych rozwiązań. W celu wykonania nowych schodów założono uzdatnienie podłoża przez wykonanie 4 kolumn DSM. Na tak przygotowanym podłożu zostaną wykonane fundamenty wraz ze ściankami fundamentowymi oraz nowoprojektowanymi słupami 30x30cm. Konstrukcja schodów płytowa nawiązuje do istniejących schodów. W miejscu styku z częścią schodów nie podlegających rozbiórce projektuje się dylatację 2 cm. W poziomie warstw wykończeniowych należy zastosować systemowe profile dylatacyjne. Na wysokości płyty żelbetowej wykonać systemowe uszczelnienie.

## 8 Betonowanie stropów i ścian żelbetowych.

Strop należy betonować w jednym ciągu betonowania. Ściany należy betonować odcinkami nie dłuższymi niż 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania. Przerwy robocze w poziomie i pionie należy sytuować poza podporami i węzłami w odległości ok. 1/5 rozpiętości elementów konstrukcyjnych. Podczas układania mieszanki stosować wibratory o rodzaju dostosowanym do pozycji i kształtu betonowanego elementu. W miejscach większego zagęszczenia zbrojenia, zwłaszcza nad podporami i węzłach zagęszczanie mieszanki prowadzić w sposób szczególnie dokładny.

Beton konstrukcyjny przeznaczony na ściany oraz stropy powinien być betonem modyfikowanym co jest podyktowane koniecznością wyeliminowania w sposób maksymalny skurczu w fazie twardnienia, a także zapewnieniem dobrych właściwości związanych z formowalnością i konsystencją. Proponuje się modyfikację betonu (super)plastyfikatorami z dochowaniem stosunku w/c około 0.55 przy konsystencji mieszanki K-3 /K4 (plastycznej, półciekłej) dla stropów i ścian, K-4 /K5 (półciekłej i ciekłej) dla słupów z ograniczoną zawartością cementu. Nie narzuca się konkretnych (super)plastyfikatorów pozostawiając wybór producentowi betonu. Sposób i czas dozowania (super)plastyfikatorów powinien być określony przez technologa odpowiedzialnego za jakość dostarczanego betonu i bezwzględnie przestrzegany przez Wykonawcę robót.

Podane wyżej zabiegi mają na celu ograniczenie ilości wody zarobowej i cementu przy zachowaniu żądanej wytrzymałości i konsystencji betonu co w sposób istotny redukuje zjawiska skurczowe.

## 9 Usuwanie deskowań stropów i podciągów .

Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów budynków wielokondygnacyjnych należy przeprowadzić przy zachowaniu następujących zasad :

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne
- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3 m
- całkowite usunięcie deskowań stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości.
- Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton :
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim – 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur 17.5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach.
- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6.00 m - 100% projektowanej wytrzymałości.

## 10 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.

W okresie pielęgnacji betonu należy :

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym -mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku.
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich.
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia :
  1. przy temperaturze + 15° C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
  2. przy temperaturze poniżej + 5° C betonu nie należy polewać.

Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

## 11 Dopuszczalne obciążenia użytkowe stropów budynków nowoprojektowanych.

Projektowany budynek od strony frontu budynku istniejącego:

Piwnica – magazyny, pomieszczenia techniczne	5,00 kN/m <sup>2</sup>
Przyziemie – pomieszczenia o zróżnicowanej funkcji	5,00 kN/m <sup>2</sup>
Przyziemie – przestrzeń komunikacyjna	5,00 kN/m <sup>2</sup>
Obciążenia od urządzeń wg specyfikacji dostarczonych przez Projektantów poszczególnych branż.	

## 12 Uwagi końcowe

- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 427/2007”.
- Konstrukcje betonowe i żelbetowe wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 431/2008”.
- Zbrojenie konstrukcji żelbetowych wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 415/2008”.
- Konstrukcje murowe wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 425/2006”.
- Konstrukcje drewniane wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 403/2008”.
- Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne wykonywać zgodnie z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcja ITB 408/2005”.
- W trakcie prac przestrzegać PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- Odbiór wykopu przeprowadzić komisyjnie w obecności uprawnionego geotechnika.
- Przerwy robocze w betonowaniu stropu uzgodnić z projektantem konstrukcji w odniesieniu do stosowanej metody betonowania stropu .
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym architektury, instalacji wod-kan, wentylacji, c.o., instalacji elektrycznej.
- W elementach betonowanych na budowie należy wykonać przejścia, przepusty oraz osadzenie kabli zgodnie z zaleceniami projektów branżowych. Przed zabetonowaniem nadzór budowy powinien potwierdzić wykonanie odpowiednich czynności z tym związanych. W razie wątpliwości należy kontaktować się z nadzorem projektowym.
- Prace rozbiórkowe tarasu od strony istniejącego wejścia do budynku należy przeprowadzić zgodnie z opracowaniem z roku 2009.
- Ocena stanu technicznego zawarta jest w opracowaniu pod nazwą „Ekspertyza techniczna dotycząca budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul.Jagiellończyka 8 w Gorzowie Wielkopolskim opracowana dla potrzeb projektowanej modernizacji związanej z przebudową i rozbudową”.
- Dociążenie obiektu nową fasadą po zbilansowaniu ciężaru starej oraz konstrukcją wsporczą pod panele aluminiowe nie powinno wywoływać negatywnego wpływu na posadowienie obiektu oraz główną konstrukcję budynku.

opracował:

mgr inż. Andrzej Garbaliński

: