

## ZLECENIODAWCA

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
ul. Targowa 8, 64-300 Nowy Tomyśl

## NR ZLECENIA / UMOWY

RPP/133/19

## OBIEKT

Stacja uzdatniania wody w Sątopach

## TEMAT

Stacja uzdatniania wody w Sątopach

ul. Kościelna, 64-300 Sątopy

**KONSTRUKCJA**

## IMIĘ I NAZWISKO

## DATA

## PODPIS

## ZESPÓŁ AUTORSKI

mgr inż. Marcin Gzieło

01.2020 r.

nr upr. WKP/0181/PWOK/05

## KIEROWNIK ZESPOŁU

mgr inż. Marcin Jachimowski  
nr upr. 7131-7132/153/PW/2001

01.2020 r.

## SPRAWDZIŁ

mgr inż. Dariusz Siwczak

01.2020 r.

nr upr. WKP/0015/POOK/16

EGZEMPLARZ NADZOROWANY NUMER



## Spis treści

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor .....	3
2. Podstawa opracowania .....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
4. Warunki geologiczne .....	4
5. Rozwiązania konstrukcyjne .....	10
5.1 Materiały konstrukcyjne .....	10
5.2 Budowa dwóch fundamentów pod dwa gotowe prefabrykowane zbiorniki stalowe .....	10
5.3 Odstojnik .....	14
5.4 Fundamenty pod urządzenia technologiczne .....	15
5.5 Ramka pod stropem .....	15
5.6 Pozostałe prace ogólnobudowlane .....	16
6. Obliczenia .....	17
7. Ekspertyza techniczna .....	20
8. Uprawnienia i przynależność do izby inżynierów .....	25

### II. RYSUNKI

K/01 BUDYNEK STACJI - RZUT FUNDAMENTÓW

K/02 BUDYNEK STACJI - RZUT KONSTR. STROPODACHU

K/03 FUNDAMENT POD ZBIORNIK - RZUT

K/04 FUNDAMENT POD ZBIORNIK - PRZEKRÓJ

K/05 POZ. F1 FUNDAMENT POD FILTRY

POZ. F2 FUNDAMENT POD HYDROFOR

K/06 POZ. F3 FUNDAMENT POD POMPE PLUCZĄCĄ

POZ. F4 FUNDAMENT POD SŁUPEK STALOWY

K/07 POZ. 11. RZUT ODSTOJNIKA

K/08 POZ. 11 PRZEKRÓJ 1-1 PRZEZ ODSTOJNIK

K/09 POZ. 10 - RAMKA POD STROPEM

# I. OPIS TECHNICZNY

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
ul. Targowa 8, 64-300 Nowy Tomyśl

## 1. Inwestor

## 2. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące materiały:

- Zlecenie zamawiającego
- Opis przedmiotu zamówienia dot. wykonania projektu budowlanego
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu inwestycji, skala 1:500,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne na działce o nr ewid. 284 położonej przy ulicy Kościelnej w miejscowości Sątopy, wykonana przez firmę Geopartners,
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690),
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- Wizje lokalne,
- Informacje uzyskane od Inwestora.

## 3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przedsięwzięcia pn. „Stacja uzdatniania wody w Sątopach”.

W ramach zadania przewidziano:

- budowę dwóch gotowych, stalowych, prefabrykowanych zbiorników wraz żelbetowymi fundamentami,
- budowę odstożnika żelbetowego,
- przebudowę budynku stacji pod kątem możliwości zamontowania i wprowadzenia nowych urządzeń technologicznych.

## 4. Warunki geologiczne

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne na działce o nr ewid. 284 położonej przy ulicy Kościelnej w miejscowości Sątopy, wykonana przez firmę Geopartners, z Poznania określono warunki posadowienia obiektów oraz rodzaj gruntu występującego w poziomie posadowienia.

Wyciąg z dokumentacji geologicznej:

### 4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 6,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, występują utwory czwartorzędowe reprezentowane przez spoiste utwory lodowcowe zlodowacenia północnopolskiego (piaski gliniaste).

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1–6.3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

### 5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowania DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w jeden pakiet, w obrębie którego wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych był parametr stopnia plastyczności ( $I_L$ ).

**PAKIET I** – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

**warstwa I A** – to piaski gliniaste, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(0)}=0,30$ ; ( $I_L^{(d)}=0,33$ );

**warstwa I B** – to piaski gliniaste, na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego oraz w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(0)}=0,20-0,25$ ; ( $I_L^{(d)}=0,22-0,28$ ).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu niebudowlanego.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego, piasku drobnego i piasku gliniastego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 1,40 m p.p.t. Przypowierzchniową warstwę nasypu niebudowlanego odwiercono we wszystkich otworach badawczych. Na podstawie sondowania DPL, dla nasypów określono wskaźnik zagęszczenia, który wynosi  $I_s=0,92$  (załącznik 7). Nasyp określono jako niebudowlany ze względu na zróżnicowany skład oraz występowanie w składzie części humusowych.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy  $\gamma$  o wartości 0,9 lub 1,1.

## 6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono piaski gliniaste.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w grudniu 2019 roku, występowanie wód stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się z sączeń na głębokości 1,40–2,50 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 83,96–84,95 m n.p.m.

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 6.1–6.3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

## 7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 17 grudnia 2019 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 poz. 463).

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekroju geotechnicznym, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

## 8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejąca od powierzchni warstwa nasypu niebudowlanego jest nieprzydatna do posadowienia – zaleca się jej wymianę w miejscu posadowienia fundamentów, na grunt o określonych przez Projektanta parametrach;
2. Poziom przemarzania gruntu dla województwa wielkopolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.;
3. W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w grudniu 2019 roku, występowanie wód stwierdzono we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wody ustabilizowało się z sączeń na głębokości 1,40–2,50 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 83,96–84,95 m n.p.m.;

4. Wahania zwierciadła wód gruntowych mogą wynosić  $\pm 0,50$  m w skali roku;
5. Należy mieć na uwadze, że istnieje również ryzyko pojawienia się zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej), związanej z opadami atmosferycznymi lub roztopami, na przypowierzchniowej warstwie słabo przepuszczalnych gruntów spoistych;
6. Fundamenty należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020; należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
  - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych,
  - zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe,
  - wilgocią kapilarną,
  - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli i na urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na grunty podłoża;
7. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;
8. Pod fundamentami posadowionymi w obrębie gruntów spoistych nie zaleca się stosować żadnych podsypek z gruntów niespoistych ponieważ umożliwiają one gromadzenie się wody; na dnie wykopów, bezpośrednio po wykonaniu wykopu, zaleca się układać warstwę wyrównawczą (zabezpieczającą) z chudego betonu;

9. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego – grunty antropogeniczne (nasypane) – w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy się liczyć z tym, że nasypy mogą występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów;
10. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;
11. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około  $\pm 0,1$  m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;
12. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych – ostateczną kategorię określi Projektant;
13. W zależności od głębokości  $\pm 0,00$  posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), Projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować fundamenty do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.



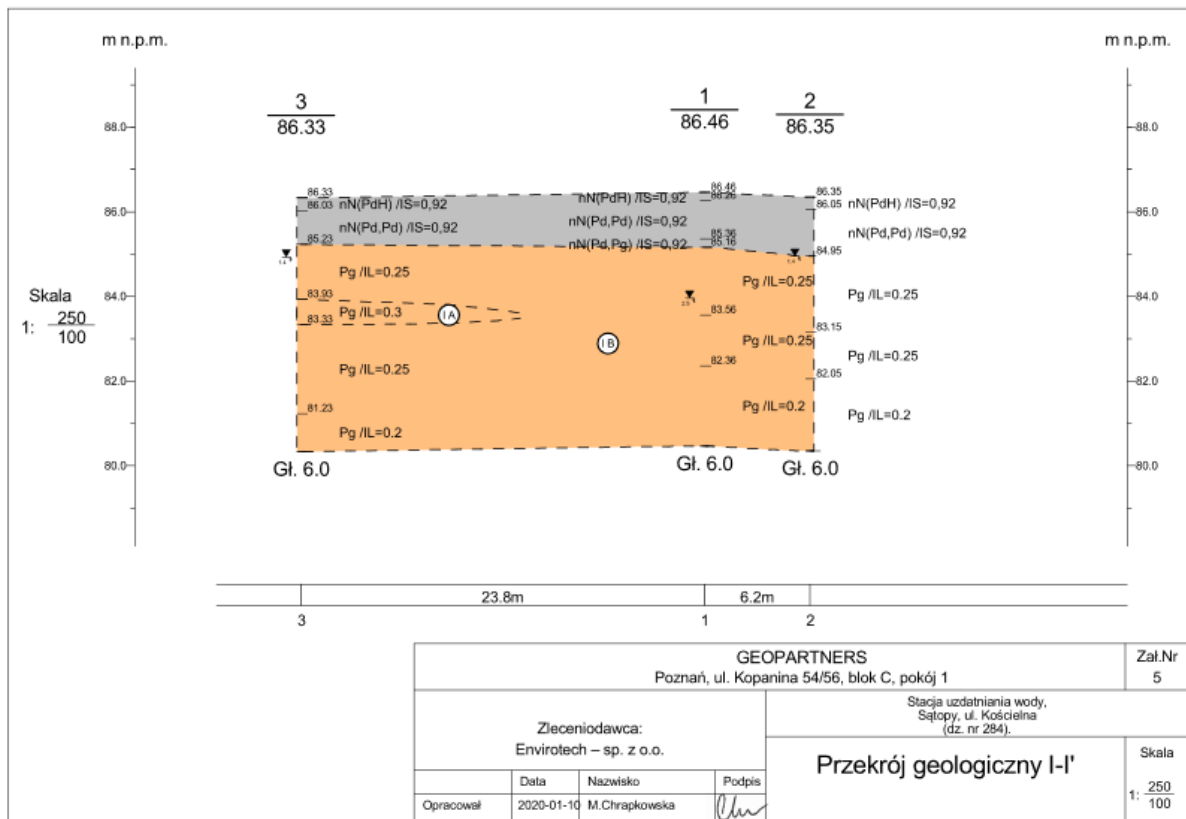
Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej korektacji gruntów spójnych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edukacyjny moduł ściśliwości (pierwotnej)	edukacyjny moduł ściśliwości (wrodzonej)	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			$I_D$ [-]	$I_L$ [-]	$W_n$ [%]	$\rho_s$ [ $\text{t}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	$\rho$ [ $\text{t}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	$C_u$ [kPa]	$\varphi_w$ [°]	$M_e$ [MPa]	$M$ [MPa]	$E_s$ [MPa]	$I_{om}$ [%]	[-]
I A	Pg	B	-	0,30	16 [3]	2,65 [3]	2,10 [3]	28,0	16,4 [3]	29,25 [3]	38,99 [3]	22,23 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,33	17,6	2,39	1,89	25,2	14,8	26,33	35,09	20,01	-	-
I B	Pg	B	-	0,25 [1]	16 [3]	2,65 [3]	2,10 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,77 [3]	43,68 [3]	24,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,28	17,6	2,39	1,89	26,76	15,6	29,49	39,31	22,41	-	-

- [1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych
- [2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych
- [3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020



Załącznik 4



Na podstawie podanych parametrów obliczono nośność podłoża. Przyjęto naprężenia nie przekraczające 150kPa.

Grunt nasypowy pod wszystkimi fundamentami należy wymienić na chudy beton B10.

Lokalnie należy liczyć się z możliwością podniesienia poziomu wód gruntowych w okres o intensywnych opadach deszczu.

W przypadku uplastycznienia gruntu rodzimego należy go wymienić na chudy beton B10 do gliny piaszczystej w stanie twardoplastycznej. Wymagany jest nadzór geologiczny. Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją geologiczną.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 poz. 463)

**przyjęto I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

## **5. Rozwiązania konstrukcyjne**

### **5.1 Materiały konstrukcyjne**

Beton , B25, B-37 WODOSZCZELNY W8, MROZOODPORNY F100,

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB500W lub B500A)

Błoczki silka kl.15

Stal profilowa St3S

### **5.2 Budowa dwóch fundamentów pod dwa gotowe prefabrykowane zbiorniki stalowe**

Fundament pod zbiornik zaprojektowano w oparciu kartę techniczną gotowego zbiornika stalowego dla  $\phi 4500$  – szczegółowe informacje wg proj. technologicznego.

Pod zbiornik zaprojektowano żelbetowy fundament. Fundament przyjęto jako płytowy o wysokości 100cm, średnicy zewnętrznej  $\phi 465$ cm. Przyjęto siatkę górną i dolną z prętów  $\phi 12$  o oczkach 20/20cm.

Występujący pod płytą fundamentową uplastyczniony grunt należy usunąć i zastąpić chudym betonem klasy B10.

Przyjęto beton zagęszczonego klasy B37, W8, F100.

Fundament zabezpieczyć masami bitumicznymi lub innymi materiałami przeznaczonymi do izolacji przeciwwilgociowej.

W fundamentach umieścić uziom wg proj. elektrycznego.

Zbrojenie i gabaryty według rysunków szczegółowych.

Na górnej powierzchni płyty żelbetowej należy wykonać izolację z elastycznych materiałów przeznaczonych dla ochrony żelbetowych konstrukcji.

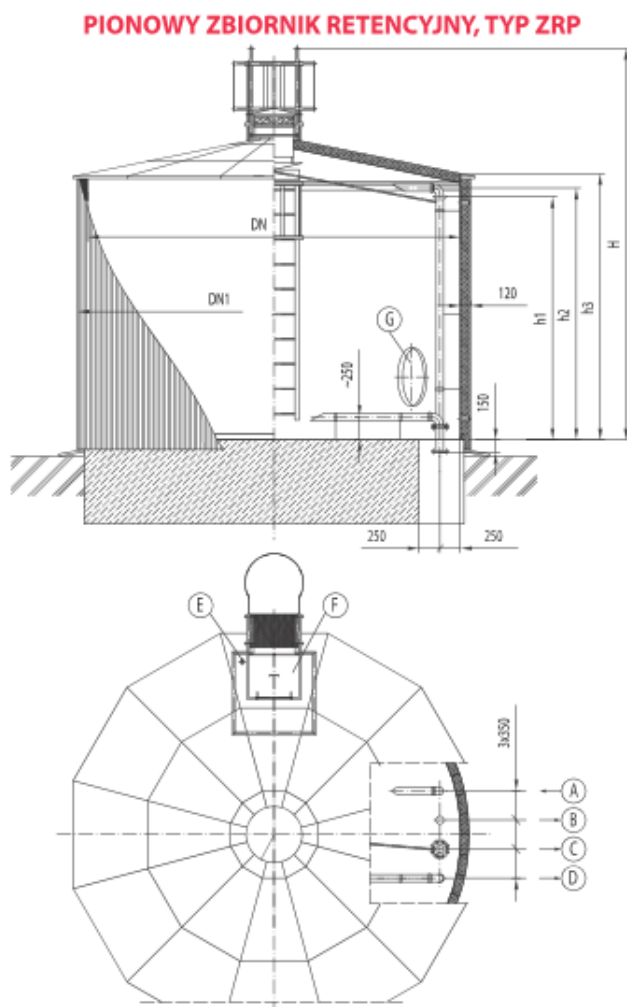
Proponuję się hydroizolację membranową nanoszoną metodą natryskową na bazie żywicy polimocznikowej i poliuretanowej.

Zaleca się membrany natryskowe dwuskładnikowe, bezrozpuszczalnikowe o wysokiej odporności chemicznej. Izolacja powinna być odporna na ścieranie, zdolna do przenoszenia drobnych zarysowań a także elastyczna w niskich temperaturach w zakresie do  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Przed wykonaniem fundamentów należy potwierdzić przyjęte urządzenia technologiczne. Wykonawca powinien zapoznać się z DTR urządzeń w celu określenia umiejscowienia ewentualnych otworów i przejść w fundamentach.

Otwór technologiczny (komorę przyłączeniową) w fundamencie wykonać według wytycznych dostawcy zbiornika.

Wokół zbiornika należy wykonać opaskę obwodową, np. z kostki betonowej o szerokości min. 60cm.



**OPIS KRÓĆCÓW**

A: króciec tłoczny, B: króciec spustowy, C: króciec przelewowy, D: króciec ssący, E: króciec sondy pomiarowej, F: otwór górny, G: otwór rewizyjny dolny

**PODSTAWOWE WYMIARY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH**

Typ	Pojemność całkowita V [m <sup>3</sup> ]		Średnica nominalna DN [mm]		Średnica zewnętrzna (z izolacją) DN1 [mm]		Wysokość całkowita H [mm]	Wysokość (przelew) h1 [mm]	Wysokość (tloczenie) h2 [mm]	Wysokość płaszcza h3 [mm]	Orientacyjna masa zbiornika [kg]	
	Wykonanie A	Wykonanie B	Wykonanie A	Wykonanie B	Wykonanie A	Wykonanie B					bez izolacji	z izolacją
ZRP 1	50	58	4500	4800	4740	5040	4200	3000	3100	3200	5000	5300
ZRP 2	75	87	4500	4800	4740	5040	5800	4600	4700	4800	6000	6400
ZRP 3	100	114	4500	4800	4740	5040	7300	6100	6200	6300	6900	7400
ZRP 4	125	144,7	4500	4800	4740	5050	9000	7800	7900	8000	7800	8400
ZRP 5	150	171,8	4500	4800	4740	5050	10500	9300	9400	9500	8900	9600

Większe objętości zbiorników wykonywane są wg innego typoszeregu. Dla podanych wymiarów przyjmuje się tolerancje zgodne z obowiązującymi przepisami.

**KRÓTCE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH**

Typ	Króciec tłoczny „A” [mm]	Króciec spustowy „B” [mm]	Króciec przelewowy „C” [mm]	Króciec ssący „D” [mm]	Króciec sondy pomiarowej „E” [cal]	Właz rewizyjny w dachu „F” [mm]	Właz rewizyjny w płaszczu „G” [mm]
ZRP 1	80	100	100	100	1½	500/600	600
ZRP 2	100	150	150	150			
ZRP 3	100	150	150	150			
ZRP 4	100	150	150	150			
ZRP 5	150	200	200	200			

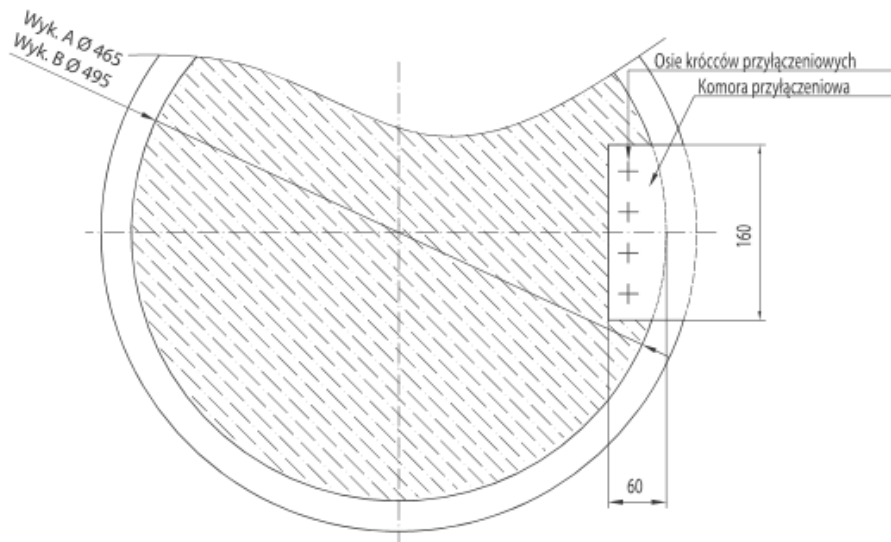
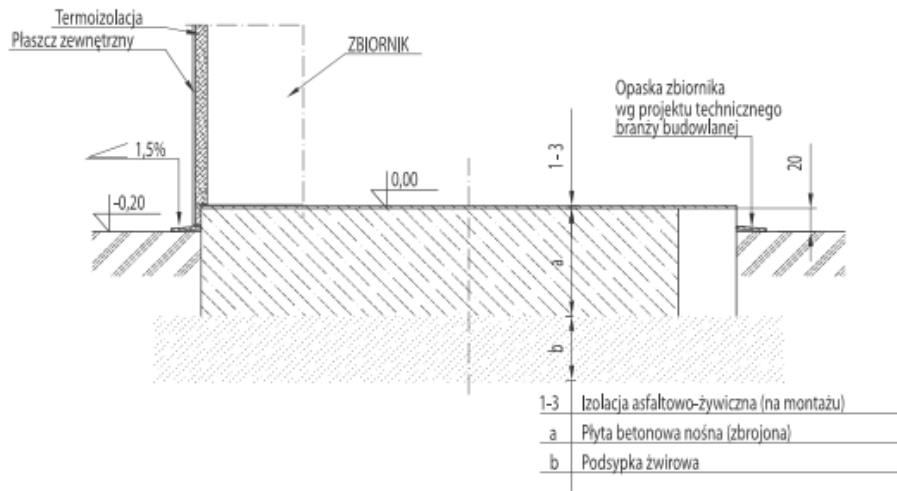
UWAGA: Średnice i usytuowanie króćców przyłączeniowych mogą być wykonywane indywidualnie, wg zamówienia, zgodnie z projektem instalacyjnym. Dla podanych wymiarów przyjmuje się tolerancje zgodne z obowiązującymi przepisami.

**KONSTRUKCJE NIE OBJĘTE TYPOSZEREGIEM**

Zbiorniki retencyjne o objętości nie określonej w typoszeregu wykonywane są na podstawie indywidualnych wytycznych Zamawiającego. W przypadku zamówienia należy podać następujące informacje:

- pojemność nominalną zbiornika,
- średnicę lub wysokość zbiornika,
- wielkość, ilość oraz usytuowanie króćców przyłączeniowych,
- wielkość oraz ilość włazów rewizyjnych,
- miejsce eksploatacji zbiornika (zbiornik zewnętrzny, zbiornik stojący w budynku).

## WYTYCZNE BUDOWLANE POD FUNDAMENT PIONOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO



### UWAGA

1. Powyższe wytyczne służą do opracowania projektu konstrukcyjnego fundamentu.
2. Wysokość „a” i „b” określone indywidualnie dla danej lokalizacji zbiornika.
3. Przykładowe naciski na fundament: dla zbiornika  $V=100 \text{ m}^3$  wynoszą  $P_{(D_{465})}=0,068 \text{ MPa}$  i  $P_{(D_{495})}=0,06 \text{ MPa}$ .
4. Opaskę odprowadzającą wody deszczowe z płaszcza zbiornika wg własnych rozwiązań wykonuje zamawiający lub wykonawca fundamentu.
5. Wymiary na rysunku „WYTYCZNE BUDOWLANE POD FUNDAMENT PIONOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO” podano w cm.

### 5.3 Odstojnik

Obiekt posadowiony jest na monolitycznej żelbetowej płycie dennej grubości 50cm zbrojonej prętami  $\varnothing 12$  w rozstawie co 15/15cm A-IIIN na głębokości -2.00 m.p.p.t.

W celu zapewnienia minimalnej głębokości przemarzania 80cm, podczas gdy odstojnik będzie pusty przyjęto podbeton B10 gr. 35cm, co daje łącznie z płytą żelbetową głębokość przemarzania 85cm.

Grunt nasypowy (jeśli wystąpi) należy w całości usunąć i zastąpić go chudym betonem. Pod fundamentem należy wykonać podbeton B10 o grubości 35cm również jako zabezpieczenie gruntu nośnego przed rozluźnieniem jego struktury i przed wodami opadowymi.

Ściany obiektu zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe o grubości 25cm zbrojone siatką prętów  $\varnothing 12$  o oczkach 15/15cm ze stali A-IIIN.

Podczas wykonywania zbrojenia należy pamiętać o dozbrojeniu miejsc przyotworowych zbrojenie ukośnym. Dopuszcza się wykonanie otworów do średnicy  $\varnothing 250$ mm otwornicą, większe otwory należy wykonać w czasie układania mieszanki betonowej.

Od zewnątrz zbiornik należy zabezpieczyć powłokową masą bitumiczną. Od wewnątrz izolację należy wykonać z elastycznych materiałów przeznaczonych dla ochrony żelbetowych konstrukcji w oczyszczalniach ścieków.

Proponuję się hydroizolację membranową nanoszoną metodą natryskową na bazie żywicy polimocznikowej i poliuretanowej.

Zaleca się membrany natryskowe dwuskładnikowe, bezrozpuszczalnikowe o wysokiej odporności chemicznej na ścieki i wodę.

Izolacja powinna być odporna na ścieranie, zdolna do przenoszenia drobnych zarysowań a także elastyczna w niskich temperaturach w zakresie do  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Izolację pozioma płyty dennej (między podbetonem a płytą fundamentową) wykonać z folii HD-PE (gładka) grubości min. 0,5mm. Folię należy wywinąć na zewnętrzną powierzchnię pionową na wysokość min 0,4m.

Przyjęto beton B37, W10, F100 stal Bst500s.

Wszystkie przerwy robocze uszczelnić za pomocą taśm uszczelniających.

Wokół zbiornika wykonać barierkę ochronną np. z profili kwadratowych 50x50x4 z dwoma dodatkowymi płaskownikami np. 3x40. Przykładową barierkę pokazano na rysunkach odstojnika. Do odstojnika wykonać furtkę. Wysokość barierki 120cm p.p.t. Stal ocynkowana ogniowo lub nierdzewna.

Istniejący żelbetowy odstojnik o wymiarach ok. 2x3m i głębokości ok. 1m, należy rozebrać w całości.

## 5.4 Fundamenty pod urządzenia technologiczne

Pod urządzenia technologiczne zaprojektowano fundamenty blokowe żelbetowe. Wymiary podano na rysunkach. Przyjęto posadowienia -0.40m p.p.t. Przyjęto zbrojenie siatkami z prętów  $\phi 12$  o oczkach 15/15cm. W fundamentach przyjęto siatki zbrojeniowe górą i dołem.

W przypadku konieczności ustawienia urządzenia na cokole, wysokość fundamentu należy zwiększyć o wysokość cokołu.

Przyjęto beton B25, W6.

## 5.5 Ramka pod stropem

W celu wprowadzenie urządzeń do budynku stacji zaprojektowano ramkę stalową umożliwiającą wykonanie otworu w stropie. Rozwiązanie to umożliwi wprowadzenie urządzeń przez dach bez wykonywania dodatkowych otworów w ścianach oraz uszkodzenie elewacji.

Przed wykonaniem belek należy wykonać odkrywkę stropu i potwierdzić rodzaj stropu oraz kierunek ułożenia belek. Strop i kierunek przyjęto zgodnie z dokumentacją archiwalną – przyjęto strop DZ3, kierunek ułożenia stropu pokazano na rys. K-02.

Przed zamówieniem belek stalowych należy potwierdzić ich długość w naturze.

Rozwiązanie polega na wykonaniu ramy z dwuteowników IPE180 opartej na ścianach budynku oraz w środku poprzez słupek stalowy. Na ścianach zewnętrznych pod belkami stalowymi należy wykonać poduszki betonowe 40x24 cm o wys. ok. 20cm.

Belki stalowe montować ok. 3 cm pod stropodachem. Na szerokości otworu wykonać podlewkę betonową na belkach stalowych od belek do stropu.

Po wykonaniu konstrukcji ramki, cały strop należy podstemplować, a następnie wyciąć strop na mokro piłą tarczową do betonu.

Po wprowadzeniu urządzeń zamontować belkę środkową nr2 C120. Ułożyć płytę OSB 3 gr. 28mm, na niej wełnę i papę podkładową wraz z wierzchniego krycia.

Wszystkie elementy zabezpieczyć do wymaganej odporności pożarowej.

Elementy stalowe oczyścić do klasy czystości Sa 2 ½ wg PN-ISO 85010-1. Stopień przygotowanie podłoża zgodnie z PN-ISO 85010-1.

Konstrukcję stalową jako zabezpieczenie antykorozyjne pomalować farbami epoksydowymi podkładowymi w warsztacie x2 (2x60 $\mu$ m), a następnie farbami epoksydowymi

nawierzchniowymi (1x50 $\mu$ m), min. grubość powłok 170 $\mu$ m, alternatywnie ocynk ogniowy (do uzgodnienia z investorem). Przyjęto środowisko korozyjne C3 wg ISO 12944-5.

## 5.6 Pozostałe prace ogólnobudowlane

### - WYKONANIE OTWORU DRZWIOWEGO DO POMIESZCZENIA CHLORATORA

Do pomieszczenia wykonane zostanie otwór drzwiowy. Przyjęto drzwi aluminiowe lub stalowe o wymiarach 90/210 (wysokość drzwi dopasować do wysokości drzwi istniejących). Otwór drzwiowy należy wykonać odpowiedni dla wybranych drzwi. Nad otworem wykonać nadproże w postaci dwóch belek strunobetonowych 12x12cm L=130cm. Długość belek strunobetonowych powinna być o ok. 25-30cm większa od światła otworu.

Przed wykonaniem otworu należy podstemplować strop przy wykonywany otworze drzwiowym.

Po wykonaniu otwory i zamontowaniu nadproży całość otynkować.

Przyjęto drzwi stylistycznie i kolorystycznie odpowiadające drzwiom istniejącym. Jednakże w przypadku braku możliwości dobrania/wykonania podobnych drzwi, należy wykonać dwa nowe skrzydła drzwiowe w tej samej stylistyce i kolorystyce.

### - ŚCIANKI MUROWANE CHLORATORA

Wokół chloratora należy wykonać nowe ścianki murowane działowe. Przyjęto ścianki z pustaków ceramicznych gr. 12cm na zaprawie cem-wap m10, oddylatowane pod stropem. Ścianki te należy wymurować na betonowej ławie fundamentowej o wymiarach 40x40cm, stanowiącej część posadzki (lokalne przegłębienie posadzki).

### - POSADZKA W BUDYNKU

Z uwagi na dużą ilość różnego rodzaju urządzeń, całą posadzkę należy skuć a w jej miejsce wykonać nowa posadzkę żelbetową gr. 15cm. Przyjęto zbrojenie siatką z prętów #6 AIII-N o oczkach 15/15cm. Przyjęto beton B25, C20/25, W6

### - WYKOŃCZENIE ŚCIAN I POSADZKI

Na posadzce należy wykonać nowe płytki gresowe lub inne uzgodnione z Inwestorem. Na ścianach należy wymienić płytki w całości we wszystkich pomieszczeniach. Dobór płytek uzgodnić z Inwestorem.

Tynk na stropie należy naprawić w miejscach uszkodzeń po wykonaniu ramy konstrukcyjnej pod dachem.



## - WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

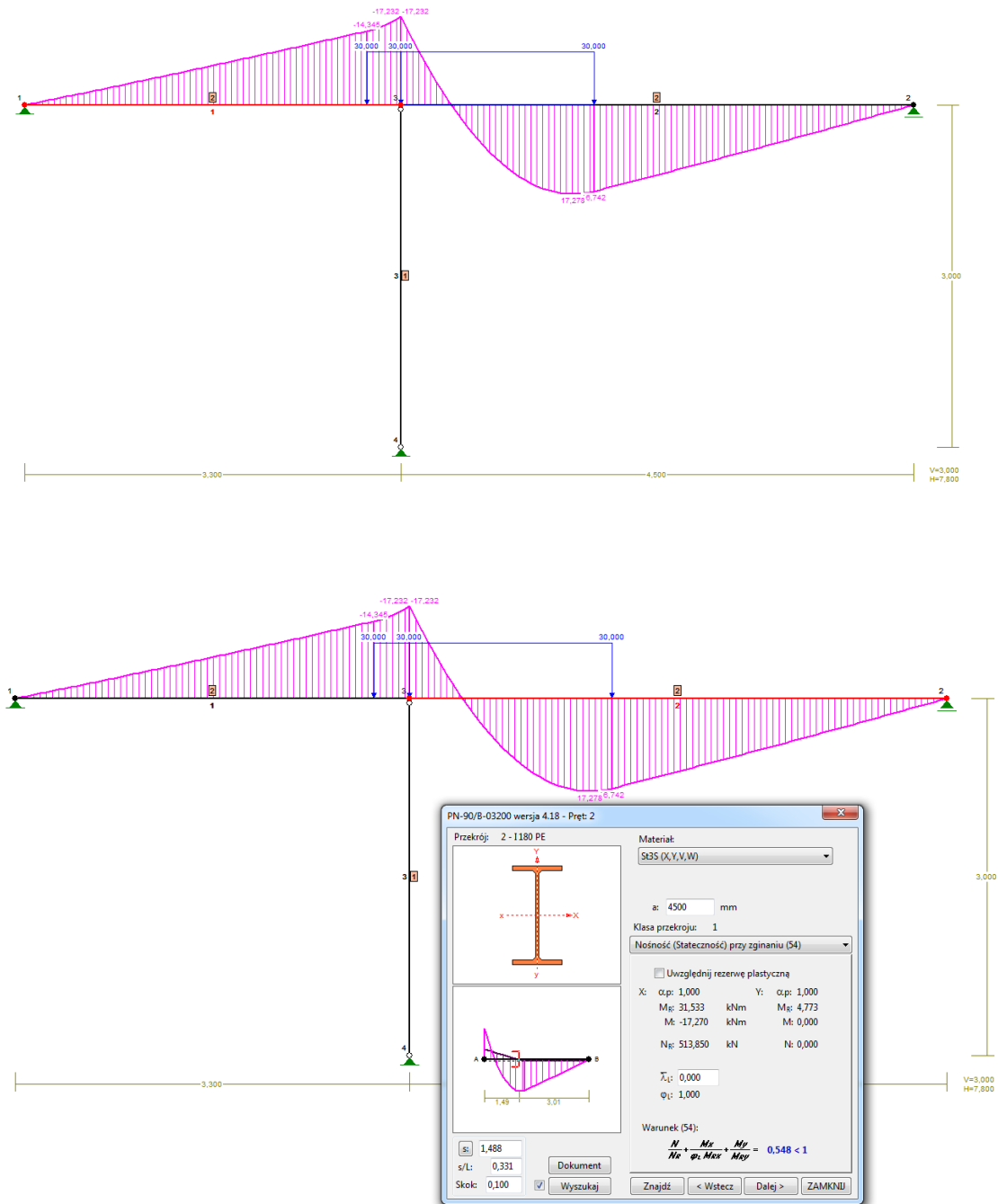
Wszystkie pomieszczenia powinny mieć wykonaną wentylację zgodnie z projektem technologicznym. Minimalne wentylacja pomieszczeń – otwór w ścianie 20x20cm pod stropem lub kominek wentylacyjny na dachu o średnicy min. 15cm , o ile technologia nie podaje inaczej.

## 6. Obliczenia

POZ. P1 – FUNDAMENTO POD ZBIORNIK

<b>ODPÓR JEDNOSTOWY GRUNTU</b>			
<b>1. PARAMETRY GEOTECHNICZNE PODŁOŻA</b>			
<b>WARSTWA ZALEGAJĄCA POWYŻEJ POSADOWIENIA -</b>			<b>PIASEK GLINIASTY</b>
$\rho_D$ [kg/m <sup>3</sup> ]=	210	$\gamma = 0,9$	$\rho_{Dr}$ [kg/m <sup>3</sup> ]= 189
<b>WARSTWA NAJSŁABSZĄ ZALEGAJĄCĄ PONIŻEJ POSADOWIENIA -</b>			<b>PIASEK GLINIASTY</b>
	IL=	0,25	
$\rho_B$ [kg/m <sup>3</sup> ]=	2100	$\gamma = 0,9$	$\rho_{Br}$ [kg/m <sup>3</sup> ]= 1890
	$\phi_u =$	17,3	$\phi_{ur} =$ 15,57
	cu[kPa]=	29,73	cur[kPa]= 26,757
<b>WSPÓŁCZYNNIKI NOŚNOŚCI GRUNTU</b>			
$N_D := e^{\pi \cdot \tan(\phi_{u'})} \cdot \left( \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi_{u'}}{2}\right) \right)^2$			ND= 4,16
$N_C := (N_D - 1) \cdot (\tan(\phi_{u'}))^{-1}$			NC= 11,34
$N_B := 0,75 \cdot (N_D - 1) \cdot \tan(\phi_{u'})$			NB= 0,66
<b>2. ODPÓR JEDNOSTOWY PODŁOŻA DLA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ</b>			
<b>2.1</b>	SZEROKOŚĆ PŁYTY	B[m]=	1,00 B/L=0
	GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA	Dmin[m]=	0,80
$q_f := 1 \cdot N_C \cdot c_{ur} + 1 \cdot N_D \cdot \rho_{Dr} \cdot g \cdot D_{min} + 1 \cdot N_B \cdot \rho_{Br} \cdot g \cdot B$			qf[kPa]= 322
$q_{fo} := 0,9 \cdot 0,9 \cdot q_f$			qfo[kPa]= 261
<b>Naprężenia na grunt</b>			
od zbiornika	70 kPa		
od płyty	40 kPa		
<b>RAZEM</b>	<b>110 kPa</b>	<b>&lt;&lt;&lt;</b>	<b>261 kPa</b>
<b>warunek spełniony</b>			

POZ. 10 RAMKA POD STROPEM



17,278 8,742

PN-90/B-03200 wersja 4.18 - Pręt: 2

Przekrój: 2 - I180 PE

Materiał: St3S (X,Y,V,W)

a: 4500 mm

Klasa przekroju: 1

Stan graniczny użytkowania

Ugięcia liczone od cięciwy pręta

Y: L: 4500,0 mm L/250  
a: 10,8  
agr: 18,0 a / agr = 0,598 < 1

X: L: 4500,0 mm L/250  
a: 0,0  
agr: 18,0 a / agr = 0,000 < 1

Przemieszczenia poziome: Dowolne

h: 3000,0 mm ho: 0,0 mm  
U: 0,0 U/UGr = 0,000 < 1  
UGr: +Inf

s: 1,488  
s/L: 0,331  
Skok: 0,100

Dokument Wyszukaj

Znajdź < Wstecz Dalej > ZAMKNIJ

## **7. Ekspertyza techniczna**

### **Podstawa opracowania**

- zlecenie biura Projektów
- inwentaryzacja otrzymana od biura projektów
- wizja lokalna
- dokumentacja archiwalna
- własne pomiary
- koncepcja projektowa technologiczna

### **Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku stacji wodociągowej pod kątem zmiany technologii i przebudowy zgodnie z projektem technologicznym.

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych oraz określenia możliwości ich przebudowy.

Zakres opracowania obejmuje budynek stacji wodociągowej.

### **Opis ogólny**

Budynek jest budynkiem parterowym, w rzucie odpowiadającym prostokątowi. Wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne są wykonane z pustaków ściennych gr. 25-38cm, docelowo ocieplone.

Konstrukcja dachu wykonana jest w postaci stropodachu ciężkiego ze stropem DZ3 – wg dok. archiwalnej.

Budynek posadowiony jest na ławach fundamentowych

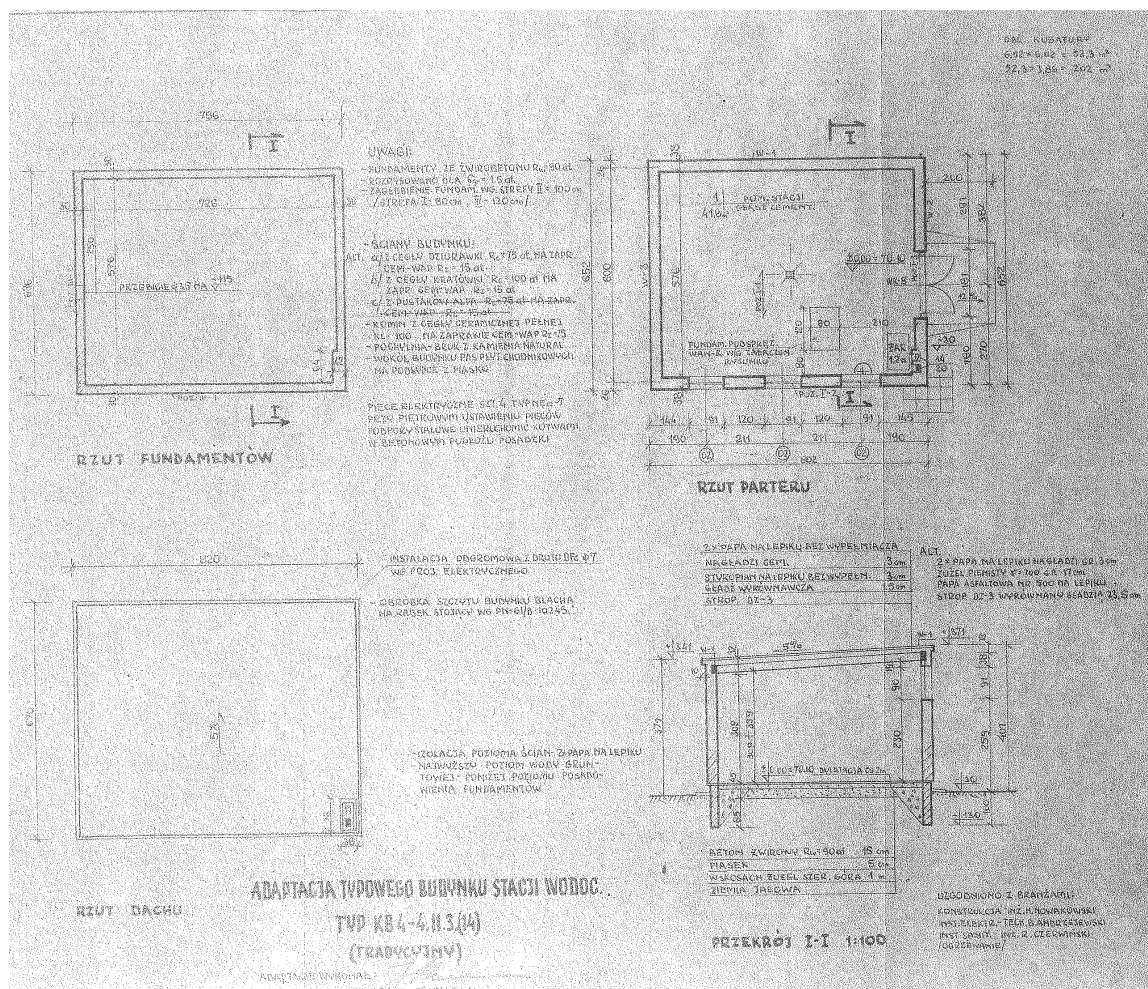
Budynek przeszedł gruntowny remont wraz z dociepleniem.



Fot.1 Widok budynku



Fot.2 Wnętrze budynku



Fot.3 Konstrukcja budynku - archiwum

## Fundamenty

Nie wprowadza się zmian posadowienia istniejącego budynku, nie zmienia się obciążeń na fundamenty.

Fundamenty zostały wykonane w postaci łąw fundamentowych.

Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono nadmiernych osiadań i istotnych spękań ścian, co świadczy o prawidłowej nośności fundamentów.

W związku z tym uznano, że stan wszystkich fundamentów jest dobry, fundamenty posiadają wymaganą nośność i nie przewiduje się żadnej w nie ingerencji.

## Ściany murowane

Podczas wizji lokalnej dokonano oględzin ścian nośnych. Nie stwierdzono istotnych uszkodzeń i pęknięć ścian. Ściany do zewnątrz zostały docieplone. Drobne

zarysowania czy delikatne pęknięcia wymagają lokalnych napraw związanych przede wszystkim z normalną eksploatacją i użytkowaniem budynku.

Ogólnie stan ścian ocenia się jako dobry, wymagający lokalnych prac naprawczych. Nośność ścian jest zachowana.

### **Stropodach**

Konstrukcja dachu wykonana jest w postaci stropodachu ciężkiego ze stropem DZ3 – wg dok. archiwalnej.

Nie stwierdzono nadmiernych ugięć i uszkodzeń belek.

Ogólnie stan konstrukcji dachu ocenia się jako dobry. Nośność ścian jest zachowana.

Opis wykonania otworu wraz z ramką stalową zamieszczono w części opisowej powyższego projektu.

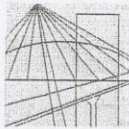
### **Podsumowanie**

Obecna przebudowa budynku jest możliwa i nie wpływa negatywnie na cały budynek.

Opracował:



## 8. Uprawnienia i przynależność do izby inżynierów



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KW-0054-0055- 314/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

Pan

**Marcin Rafał Gzielo**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 08 lipca 1975 r. w Chorzowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0181/PWOK/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 31 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Marcin Rafał Gzielo posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: *[Signature]*

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: *[Signature]*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *[Signature]*

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Rafał Gzielo jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

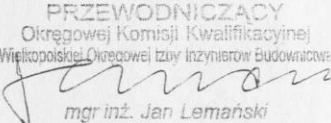
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do kierowania robotami budowlanymi i sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu.

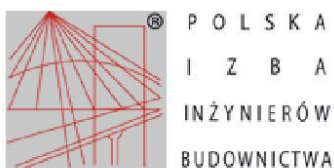
Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Marcin Gzielo  
60-688 Poznań os. Jana III Sobieskiego 21/21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YLV-ULQ-9X5 \*

Pan Marcin Rafał Gzielo o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0118/06  
adres zamieszkania Kiekrz ul. Torfowa 1 a, 62-090 Rokietnica  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

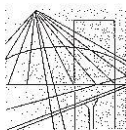
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-414/15/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 1 oraz art. 13 ust 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 12 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Dariusz Mariusz Siwczak**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 19 lipca 1984 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0015/POOK/16

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Dariusz Mariusz Siwczak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....*W. Buczkowski*

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....*A. Barczyński*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....*D. Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Mariusz Siwczak  
61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 162/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-X4H-9LV-22D \*

Pan Dariusz Mariusz Siwczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0264/16  
adres zamieszkania ul. Krauthofera 11/6, 60-203 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

