



BAUVORHABEN: Errichtung Caravanplatz
Neubau Gebäude mit 1 WE, 2 Ferienzimmer
Sanitärtrakt
Am Kurpark 11
09429 Wolkenstein OT Warmbad

FLUR: 480/5

PLANPHASE: Genehmigungplanung V+E Plan
Mengennachweis Regenwasser zum Teich

BAUHERR: Markus Böttger
Straße des Friedens 8
09429 Wolkenstein OT Hilmersdorf

PROJ. NR.: 2021/06

BAUPLANUNG: **INGENIEURBÜRO VIERTEL**
Dipl. Ing. (FH) Manfred Viertel
Am Nönnig-Gut 10
09419 Thum - Jahnsbach
Tel: 037297 / 2279 Fax: 037297 / 2243
E-mail: manfred.viertel@t-online.de

AUFGESTELLT: ANERKANNT:

THUM - JAHNSBACH, 2023-05-30

Inhaltsverzeichnis

<u>Benennung</u>	<u>Blatt Anz.</u>
Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	1
Mengennachweis Niederschlagswasser in Teich	
Anlagen	
Lageplan Caravanplatz	1: 500
Tabelle Regenspender Sachsen	
Tabelle Toilettenspülung	
Regenwassertank 10000 l (Graf)	



Berechnung Regenwasserüberlauf (Mengennachweis)

B-Plan („Am Kurpark“ in 09429 Wolkenstein OT Warmbad

1. Dachflächen

Folgende Dachflächen werden über einen Regenwassersammelbehälter (Zwischenspeicher für Toilettenspülung) in den Teich entwässert.

Wohngebäude:	10*10m=	100 m ²
Sanitär-/Mehrzwecktrakt:	27*8m=	216 m ²
Carport:	10*6m=	60 m ²
Garagen:	6*6m=	36 m ²

Summe: **412 m²**

2. Zu erwartende Regenmengen

Entsprechend statistischer Datenerhebung zu durchschnittlichen Niederschlagsmengen in Sachsen (s. Anlage) ergeben sich folgende Niederschlagsmengen.

2021/2022:	837 l/m ² im Jahr - Ø 69,75 l/m ² pro Monat
vieljähriges Mittel:	756 l/m ² im Jahr - Ø 63,00 l/m ² pro Monat
regenreichster Monat:	170 l/m ² im August 2021

Durchschnittlicher Monat 2021 * Quadratmeterfläche = 69,75 l/m ² * 412 m ²	= 28.737 l
Regenreichster Monat * Quadratmeterfläche = 170 l/m ² * 412 m ²	= 70.040 l
Durchschnitt pro Tag = 28.737 / 30 Tage	= 958 l pro Tag
Regenreichster Monat = 70.040 / 30 Tage	= 2.335 l pro Tag

3. Regenwassernutzung (Verbrauch)

Für Toilettenspülung wird durchschnittlich folgender Verbrauch gerechnet!

Zisternengröße: 10.000 l (Graf Zisterne 4900*2250*1250mm) s. Anlage

2 Personen Haushalt >	WC-Spülung: 8x / Tag
4 Personen Haushalt >	WC-Spülung: 18x / Tag
Wasserverbrauch pro Spülung:	Ø 5 l
Wasserverbrauch pro Person pro Tag	4 x 5 l = 20 l / Tag

Maximalauslastung: 4 Personen-Haushalt + 30 Gäste
 $18 * 5 + 30 * 20 =$ **690 l / Tag**

Durchschnittsauslastung: 4 Personen-Haushalt + 10 Gäste
 $18 * 5 + 10 * 20 =$ **290 l / Tag**

Minimalauslastung: 4 Personen-Haushalt + 4 Gäste
 $18 * 5 + 4 * 20 =$ **170 l / Tag**

4. Worst-Case-Szenario (7 regenreiche Tage)

7 Regenreiche Tage ($2335 * 7 = 16.345$ l) bei 7 Tage Minimalauslastung ($-170 * 7 = 1190$ l) abzgl. 10.000 l Zisternengröße ergeben einen Wasserüberlauf von **5155 l** (=5,16 m³).

Überlauf fließt in den Teich mit einer Grundfläche von 176 m^2 (Durchmesser = 15 m).

$5,16 \text{ m}^3 / 176 \text{ m}^2 = 2,9 \text{ cm}$ Wasserpegelanstieg

Teich ist nicht abgedichtet, Wasserstand wird über Verdunstung und Versickerung selbst reguliert.

5. Normal-Szenario (7 Durchschnittstage)

7 Durchschnittsregentage ($958 \cdot 7 = 6.706 \text{ l}$) bei 7 Tage Durchschnittsauslastung ($-290 \cdot 7 = 2030 \text{ l}$)
abzgl. 10.000 l Zisternengröße ergeben einen Wasserüberlauf von $(-5324 \text{ l}) = 0 \text{ l}$.

6. Schlussbemerkungen

Grundsätzlich muss man festhalten, dass Verdunstung ein wesentlicher Bestandteil des Wasserkreislaufs ist. Die Menge des verdunstenden Wassers ist dabei direkt von der Größe der jeweiligen Oberfläche abhängig. Die durchschnittliche Menge an verdunstetem Wasser liegt in Deutschland pro Tag bei 6 bis 12 l pro m^2 . Das entspricht einer Wasserspiegelnückgang von ca. 1 cm/ Tag und 7 cm in 7 Tagen.

Der unter Pkt. 4 berechnete Wasserspiegelnstieg von + 2,9 cm wird auf Grund der Verdunstung (-7 cm) nicht eintreten.

Der Mengennachweis zum Überlauf des Teiches ist damit erbracht!

Thum / Jahnsbach 30.05.2023

.....
Ort

Datum

Unterschrift: