

KARL & PEHERSTORFER 
Kulturtechnik · Wasserwirtschaft · Bauingenieurwesen

ISG – Innvierter Gemeinnützige Wohnungs- und
Siedlungsgenossenschaft

**Anlagenänderung NW-Beseitigung
Wohnanlage Enzenkirchen
auf Gst. 476/1**

DATUM : 21.06.2016

GZ 4743

AUSFERTIGUNG : **A**

Dreiflügelmappe 81700 BL



g 003260 550101

bene



**ISG – Innviertler Gemeinnützige Wohnungs-
und Siedlungsgenossenschaft**

TECHNISCHER BERICHT

**Anlagenänderung NW-Beseitigung
Wohnanlage Enzenkirchen auf
Gst. 476/1**

DVR: 0069302

Bezirkshauptmannschaft Schärding
Projekt ist bei der mündlichen Verhandlung am
17. Jänner 2017 aufgelegt und ist Bestandteil des
Bescheides der Bezirkshauptmannschaft Schärding
vom 23. Jänner 2017, Wa10-177-31-2011/St-PeJ

Für den Bezirkshauptmann
Kurt Stadler



KARL & PEHERSTORFER
Kulturtechnik · Wasserwirtschaft · Bauingenieurwesen



Karl & Peherstorfer ZT-GmbH · office@kup-zt.at · Tel: 0732/651570, Fax: -85
4020 Linz, Lastenstraße 38 · 5110 Oberndorf bei Salzburg, Gaisbergstraße 21

GZ: 4743

Datum: 21.06.2016

Beilage: 1

Ausfertigung **A**

Zu entrichtende Gebühr ^{19,55} Euro
Bezirkshauptmannschaft
SCHÄRDING a. Inn.
25. Jan. 2017

INHALTSVERZEICHNIS

I) ALLGEMEINES	1
II) DERZEITIGER ZUSTAND	2
1) ALLGEMEINES, VERANLASSUNG DES GEGENSTÄNDLICHEN PROJEKTES	2
2) GEOGRAPHISCHE LAGE UND UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE	2
3) OBERFLÄCHENWASSERINHALTSSTOFFE – PARK- UND FAHRFLÄCHEN.....	2
3.1 „natürliche“ Stoffe	2
3.2 „anthropogene“ Stoffe.....	2
3.3 Quantität	3
3.4 Einordnung des Oberflächenwassers gemäß OWAV-Regelblatt 35.....	3
3.5 Anforderungen gemäß OWAV-Regelblatt 35 bei Einleitung in einen Vorfluter	3
III) BEMESSUNGSGRUNDLAGEN	4
1) ALLGEMEINES	4
2) BEMESSUNGSVERFAHREN	4
3) BEMESSUNGSREGEN, ÖKOSTRA GITTERPUNKT	4
4) DAUER UND STÄRKE DES BEMESSUNGSREGENS.....	6
5) HÄUFIGKEIT DES BEMESSUNGSREGENS (JÄHRLICHKEIT)	6
6) ABFLUSSBEIWERTE	6
7) EINZUGSFLÄCHEN	6
8) DROSSELBLENDENBERECHNUNG	7
IV) BERECHNUNGEN	8
1) GRÜNLANDABFLUSS GESAMTEINZUGSFLÄCHE	8
2) BERECHNUNG RETENTIONEN NACH ATV	9
2.1 Retentionsschacht 10 m ³	9
2.2 Retentionsbecken 60 m ³	10
V) BESCHREIBUNG DER ANLAGEN	11
1) ALLGEMEINES	11
2) SYSTEMSKIZZE.....	11
3) BESCHREIBUNG RETENTIONSANLAGEN	11
3.1 Retentionsschacht	11
3.2 Retentionsbecken	13
4) WARTUNGSHINWEISE RETENTIONSANLAGEN	14
VI) ZU BEWILLIGENDE ANLAGETEILE	14
VII) KOORDINATEN DER SONDERBAUWERKE	14
VIII) KONSENSANTRAG	14
IX) FREMDE RECHTE	15
VERZEICHNIS: GRUNDSTÜCKS- UND GRUNDBESITZER.....	1 SEITE
VERZEICHNIS: SONSTIGE BERÜHRTE EINRICHTUNGEN	1 SEITE

TECHNISCHER BERICHT

I) ALLGEMEINES

- 1) Bezeichnung: Detailprojekt für die Beseitigung von Niederschlagswässern aus dem Bereich einer neu zu errichtenden Wohnanlage in Enzenkirchen auf Grundstück 476/1
- 2) Ortsangabe: Bundesland Oberösterreich
Bezirkshauptmannschaft Schärding
Gemeinde und Katastralgemeinde Enzenkirchen
Grundstück 476/1
- 3) Zweck der Anlage: Beseitigung von Niederschlagswässern aus dem Bereich von:
- Park- und Fahrflächen durch Sammlung, Vorreinigung in der humosen Deckschicht, Retendierung und anschließender Einleitung in den Vorfluter
 - Dachflächen durch Retendierung und anschließender Einleitung in den Vorfluter
- 4) Vorfluter: unbenannter rechter Zubringer zum Straßwietraunbach
- 5) Bewilligungsbehörde: Bezirkshauptmannschaft Schärding
- 6) Konsenswerber: Inviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft
Goethestraße 29
4910 Ried im Innkreis

II) DERZEITIGER ZUSTAND

1) Allgemeines, Veranlassung des gegenständlichen Projektes

Mit Bescheid der Bezirkshauptmannschaft Schärding Wa10-177-10-2011 vom 02.12.2011 erhielt die „Innviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft“ (in der Folge als ISG bezeichnet) die wasserrechtliche Bewilligung zur Errichtung einer Niederschlagswasserbeseitigungsanlage für ein Wohnhaus in der Gemeinde Enzenkirchen. Diese Anlage war bewilligungsgemäß als Vorreinigungsmulde (für Parkplatz- und Straßenwässer) mit nachgeschalteter Retention (Dachwässer und vorgereinigte Parkplatz- und Straßenwässer) und anschließender Einleitung der Wässer in einen Vorfluter geplant.

Im Zuge der Errichtung wurde jedoch ausschließlich ein aufgrund des Untergrundes praktisch nicht funktionsfähiger Sickerschacht mit Überlauf des Schachtes in den Vorfluter errichtet.

Im Zuge des von der ISG angestrebten wr. Überprüfungsverfahrens wurde jedoch sichtbar, dass die Anlage nicht bewilligungsgemäß und nicht dem Stand der Technik entsprechend errichtet wurde.

Die ISG erhielt sodann den Auftrag seitens der Wasserrechtsbehörde ein dem Stand der Technik entsprechendes Projekt für die Beseitigung der Niederschlagswässer auszuarbeiten, was hiermit erfolgt.

2) Geographische Lage und Untergrundverhältnisse

Diesbezüglich wird auf das Projekt aus dem Jahr 2011 verwiesen. Eine Versickerung der Oberflächenwässer in den Untergrund ist aufgrund der bisherigen Erkenntnisse (Bautätigkeiten in Enzenkirchen, Bodenuntersuchungen mit sickerversuch,...) nicht möglich.

3) Oberflächenwasserinhaltsstoffe – Park- und Fahrflächen

Hinsichtlich der Inhaltsstoffe der von den befestigten Fahr- und Parkplatzflächen anfallenden Niederschlagswässer kann grundsätzlich zwischen „natürlichen“ und „anthropogenen“ Stoffen unterschieden werden.

3.1 „natürliche“ Stoffe

Pollen (Blütenstaub), Laub, Nadeln, Grasschnitt, Staub
Rest von Klein- und Kleinstlebewesen (Ameisen, Milben etc.)
tierischer Kot, Urin

3.2 „anthropogene“ Stoffe

Emissionen von Industrie, Gewerbe, Hausbrand, Verkehr
Benzin, Öl, Kühlflüssigkeit, Flüssigkeit von Scheibenwaschanlagen
Reifenabrieb, Streugut auf Grund des Winterbetriebes

3.3 Quantität

Bezüglich der unter 3.1 angeführten natürlichen Wasserinhaltsstoffen ist anzumerken, dass die Menge von der Jahreszeit, dem Standort und der umgebenden Bepflanzung abhängig ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Humushorizont die Stoffe wie bei einem Filter zurückhält. Eine Verarbeitung bzw. Reduktion dieser organischen Stoffe erfolgt durch die in der Humusschicht befindlichen Organismen.

Der Stoffeintrag durch Emissionen ist standortabhängig und schwierig zu quantifizieren. Daher wird eine mengenmäßige Aussage im Rahmen des vorliegenden Projektes nicht getroffen.

Die anfallende Menge von Benzin, Öl, Kühlflüssigkeit und Scheibenwaschanlagenflüssigkeit (siehe Punkt 3.2) kann als gering angenommen werden, weil die geplanten Parkplatzflächen in der Regel lediglich zum Abstellen von gesetzlich zugelassenen Kraftfahrzeugen dienen.

Da das gegenständliche Einzugsgebiet nur von für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeugen befahren werden darf, fallen die oben angeführten Stoffe nur auf Grund von Tropfverlusten an und werden mit dem auf der befestigten Oberfläche abfließenden Niederschlagswasser zu den Versickerungsmulden transportiert. Die Reinigung erfolgt auf Grund der natürlichen physikalischen, chemischen und biologischen Vorgängen im Humushorizont.

3.4 Einordnung des Oberflächenwassers gemäß OWAV-Regelblatt 35

Die Qualität des Niederschlagswassers von den geplanten Dächern wird im Wesentlichen durch das vorhandene Dachmaterial bestimmt. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen ist von einer geringfügigen Verschmutzung bzw. gemäß OWAV-Regelblatt 35 vom Flächentyp F1 auszugehen.

In Niederschlagswässern von befestigten Zufahrten bzw. Park- und Manipulationsflächen ist aufgrund der Tropfverluste von Öl, Benzin und Bremsflüssigkeit bzw. des bituminösen Straßenbelages mit etwas höheren Konzentrationen an abfiltrierbaren Stoffen, CSB und BSB zu rechnen, sodass aufgrund des zu erwartenden niedrigen Verkehrsaufkommens diese Flächen als Typ F2 klassifiziert werden.

3.5 Anforderungen gemäß OWAV-Regelblatt 35 bei Einleitung in einen Vorfluter

In der Regel ist bei Flächentyp 1 bis 3 keine Behandlung der Niederschlagsabflüsse dieser Flächen vor der Einleitung in ein Fließgewässer erforderlich. Immissionsseitig ist die Notwendigkeit von Maßnahmen zu prüfen, wenn der mittlere Gewässerabfluss geringer ist als der Richtwert, der sich nach den Prüfkriterien dieses Regelblattes errechnet.

III) BEMESSUNGSGRUNDLAGEN

1) Allgemeines

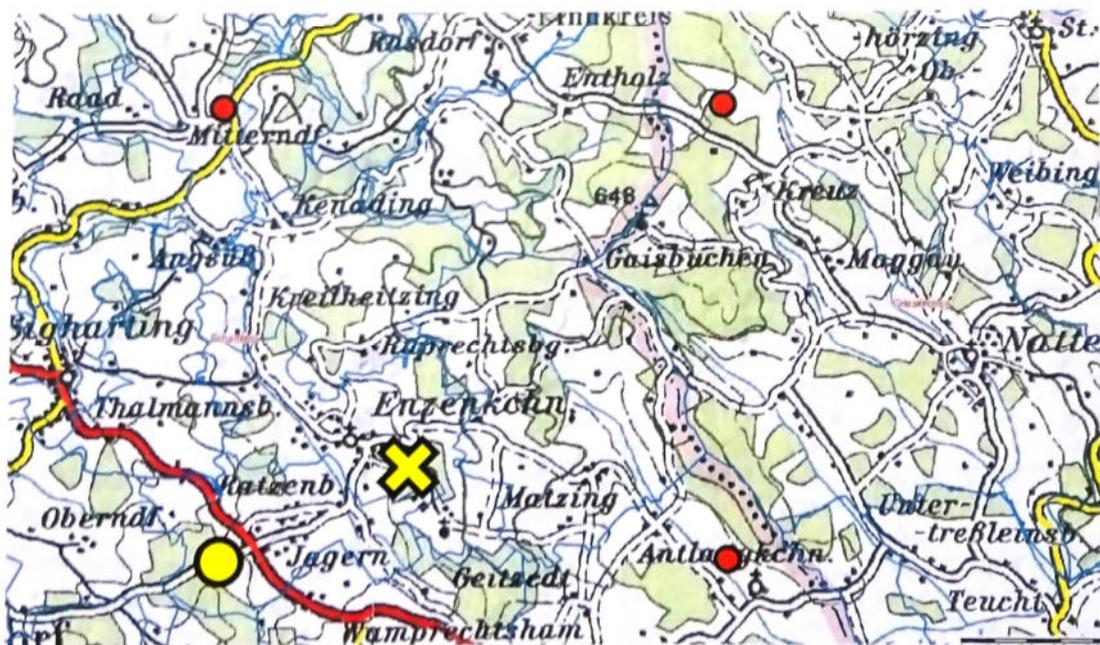
Die Niederschlagswässer von den Dachflächen sowie den Park und Zufahrtsflächen bedürfen keiner Vorreinigung und werden demzufolge in Retentionsanlagen geleitet und anschließend in gedrosselter Form den Haselbach zugeführt.

2) Bemessungsverfahren

Die Dimensionierung der Retentionsbecken wurden gemäß ATV A-117 vom März 2001 durchgeführt.

3) Bemessungsregen, ÖKOSTRA Gitterpunkt

Der gegenständliche Projektierungsbereich liegt im Bereich des ÖKOSTRA-Gitterpunktes 2410, veröffentlicht vom Lebensministerium. Die Regendaten dieses Gitterpunktes werden zur Dimensionierung der Vorreinigungs- und Retentionsanlage herangezogen.



Wiederkehrzeit (T)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
Dauerstufe (D)											
5 Minuten	7.2 6.8 6.3	10.3 9.1 7.5	12.1 10.4 8.2	14.3 12.0 9.1	17.3 14.2 10.3	20.4 16.5 11.6	21.4 17.3 12.0	22.2 17.9 12.4	24.4 19.5 13.3	26.2 20.8 13.9	27.5 21.8 14.5
10 Minuten	9.1 8.9 8.6	13.1 11.9 10.5	15.4 13.6 11.6	18.3 15.8 13.1	22.2 18.8 15.0	26.2 21.8 17.0	27.5 22.8 17.7	28.6 23.6 18.2	31.4 25.8 19.6	33.8 27.6 20.8	35.5 28.9 21.6
15 Minuten	10.5 10.3 10.2	15.2 13.8 12.5	18.1 16.0 13.9	21.5 18.5 15.6	26.1 22.0 18.0	30.9 25.7 20.5	32.4 26.8 21.3	33.7 27.8 21.9	37.1 30.4 23.7	39.8 32.4 25.1	41.9 34.0 26.1
20 Minuten	11.5 (11.4) 11.4	16.7 15.4 14.1	19.9 17.7 15.7	23.7 20.6 17.6	28.8 24.5 20.5	34.2 28.5 23.2	35.9 29.8 24.1	37.3 30.8 24.8	41.1 33.7 26.8	44.1 36.0 28.5	46.4 37.7 29.6
30 Minuten	13.2 13.4 *13.6	19.2 17.8 16.6	23.0 20.6 18.5	27.4 23.8 20.8	33.4 28.3 24.0	39.6 33.0 27.3	41.6 34.4 28.3	43.2 35.7 29.2	47.7 39.0 32.5	51.3 41.7 33.4	53.9 43.7 34.9
45 Minuten	15.0 15.4 *15.7	22.0 20.4 19.1	26.3 23.5 21.3	31.4 27.2 24.0	38.3 32.3 27.6	45.5 37.5 31.2	47.8 39.2 32.4	49.7 40.6 33.5	54.8 44.3 36.0	58.9 47.3 38.3	62.0 49.5 39.8
60 Minuten	16.5 16.8 *17.1	24.2 22.2 20.7	28.8 25.5 23.0	34.4 29.5 25.9	41.9 34.8 29.6	49.8 40.3 33.4	52.3 42.2 34.7	54.4 43.7 35.8	59.9 47.6 38.5	64.5 50.8 40.7	67.8 53.1 42.3
90 Minuten	18.8 19.1 *19.3	27.7 24.9 23.1	32.9 28.5 25.6	39.5 33.0 28.6	48.3 38.8 32.4	57.2 44.7 36.4	60.1 46.7 37.7	62.4 48.3 38.9	68.9 52.7 41.8	74.1 56.2 44.2	77.8 58.8 46.0
2 Stunden	20.6 20.7 *20.8	30.4 26.9 24.7	36.1 30.7 27.3	43.3 35.3 30.3	53.1 41.5 34.3	62.9 48.0 38.6	66.0 50.0 39.9	68.6 51.6 41.0	75.8 56.4 44.3	81.5 60.2 46.9	85.5 62.8 48.6
3 Stunden	23.5 23.2 23.0	34.8 29.8 27.0	41.4 33.9 29.6	49.7 39.0 32.8	60.9 45.8 37.1	72.2 52.7 41.6	75.8 55.0 43.1	78.8 56.9 44.4	87.1 62.0 47.7	93.7 66.2 50.5	98.3 69.2 52.5
4 Stunden	25.6 25.0 24.7	37.9 32.0 28.7	45.1 36.3 31.4	54.2 41.6 34.6	66.5 49.0 39.3	78.8 56.4 43.9	82.8 58.7 45.4	86.0 60.9 46.9	95.1 66.3 50.3	102.3 70.7 53.1	107.4 73.9 55.3
6 Stunden	31.5 28.8 27.2	44.9 36.7 31.6	52.7 41.5 34.6	62.6 47.7 38.5	75.9 56.1 43.9	89.3 64.4 49.0	93.6 67.3 51.0	97.1 69.4 52.2	106.9 75.7 56.3	114.7 80.6 59.4	120.3 84.0 61.5
9 Stunden	37.5 33.3 30.0	51.9 42.8 35.7	60.3 48.4 39.1	70.8 55.4 43.4	84.9 64.9 49.3	99.0 74.4 55.2	103.5 77.5 57.3	107.3 79.9 58.7	117.7 87.0 63.2	125.9 92.6 66.7	131.8 96.5 69.0
12 Stunden	41.7 37.2 33.0	56.8 47.8 39.5	65.6 54.1 43.5	76.8 62.1 48.4	91.1 72.4 55.1	105.4 82.8 61.8	110.1 86.3 64.3	113.9 89.0 65.9	124.4 96.6 70.9	132.8 102.7 74.9	138.8 107.1 77.8
18 Stunden	47.5 42.6 37.7	63.6 54.7 45.8	72.9 61.7 50.6	84.9 70.7 56.6	100.4 82.5 64.7	114.5 93.7 73.0	118.9 97.0 75.3	122.5 99.9 77.5	132.8 108.0 83.4	140.9 114.5 88.3	146.7 119.0 92.4
1 Tag	51.6 47.2 42.9	68.3 59.5 50.8	78.1 66.7 55.4	90.5 75.7 61.0	107.2 88.0 68.9	124.0 100.1 76.3	129.3 103.9 78.6	133.8 107.4 81.0	144.9 115.6 86.4	153.1 122.1 91.2	159.1 126.6 94.1

Der 1-jährliche Tagesniederschlag weist eine Niederschlagshöhe von 47,2 mm auf.

Der 5-jährliche, 15-minütige Niederschlag zur Dimensionierung des Notüberlaufes weist eine Intensität von 18,5mm / 15min / 60s x 10.000 ~ 200 l/s.ha auf.

4) Dauer und Stärke des Bemessungsregens

Die Dauer und Stärke des maßgeblichen Bemessungsregens (ungünstigstes Regenereignis) ist abhängig vom Ausmaß der befestigten Flächen, der Drosselwassermenge, der Beckengeometrie und dem entsprechenden Regenereignis. Die maßgebliche Regendauer ist als Zwischenergebnis unter Punkt **IV)2**) (Berechnung Retention nach ATV) ersichtlich.

5) Häufigkeit des Bemessungsregens (Jährlichkeit)

Laut derzeit gültigen Normen ist als Mindestbemessung für den Fall, dass eine Überflutung nur zu geringen Beeinträchtigungen führt, ein **5-jährliches Regenereignis (n= 0,2)** der Berechnung zugrunde zu legen. Lediglich in Fällen, in denen höhere Schutzanforderungen gestellt werden, müsste die Jährlichkeit entsprechend erhöht werden ($n < 0,2$), was hier aber nicht der Fall ist.

Die Drosselwassermenge wird mit einem 15-minütigen, 1-jährlichen Niederschlagsereignis mit einem Abflussbeiwert von $\varphi = 0,15$ berechnet. Das entspricht in etwa jener Wassermenge, welche im Niederschlagsfall vom Wiesengrundstück im unbebauten Zustand zum Vorfluter gelangt.

6) Abflussbeiwerte

Der Abflussbeiwert von befestigten Flächen wurde mit $\varphi = 0,9$ angenommen.

7) Einzugsflächen

R= 47 mm/d	Abflussbeiwert	Fläche	red. Fläche	Wassermenge	
Fläche	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ³ /d]	
A1: Dachflächen, Parkplatz	0,90	500	450	21,24	21,24 m ³ /d
A2: Zufahrt, Parkplätze	0,90	1.300	1.170	55,22	
A3: zuk. Garagenanlage	0,90	300	270	12,74	
A4: Straßenfläche	0,90	250	225	10,62	78,59 m ³ /d
S U M M E	0,90	2.350	2.115	99,83	

8) Drosselblendenberechnung

Die Berechnung der Drosselblende erfolgt im Wesentlichen nach der Kontinuitätsgleichung von Bernoulli nach den Ansätzen für den „Ausfluss aus Behältern durch kleinen Öffnungen“:

$$Q_{\text{Drossel}} = \varepsilon \cdot \mu \cdot A_{\text{Öffnung}} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \left(h_0 + \frac{v_0^2}{2 \cdot g} \right)}$$

Dabei gelten folgende Abkürzungen bzw. Bezeichnungen:

- h_0 [m] Wassertiefe bis Öffnung-UK
 v_0 [m/s] Anströmgeschwindigkeit
 Q [m³/s] Ausflussmenge
 $d_{\text{Öffnung}}$ [m] Durchmesser der Öffnung bei kreisrunden Öffnungen
 $A_{\text{Öffnung}}$ [m²] Öffnungsquerschnittsfläche
 $\delta, \mu_{\text{Schütz}}$ [-] Formbeiwert und Einschnürungskoeffizient lt. Diagramm 1
 ε [-] Ausrundungskoeffizient lt. Tabelle 2

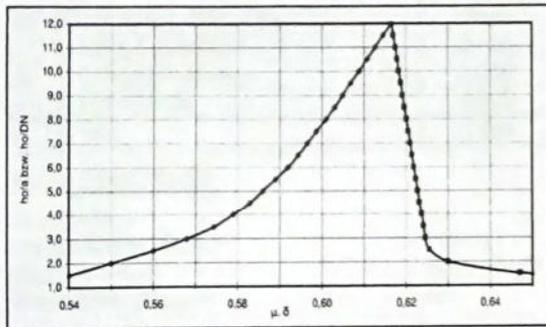


Diagramm 1

r/a	0,0	0,1	0,2	0,3
ε	1,00	1,03	1,13	1,25

Tabelle 2

IV) BERECHNUNGEN

1) Grünlandabfluss Gesamteinzugsfläche

Wasseranfall nach Regenzone

Karl & Peherstorfer ZT-GmbH, Linz-Oberndorf

Version 1.3, Stand: 22.10.2012
gedruckt am 04.07.2016

INGANGSDATEN:

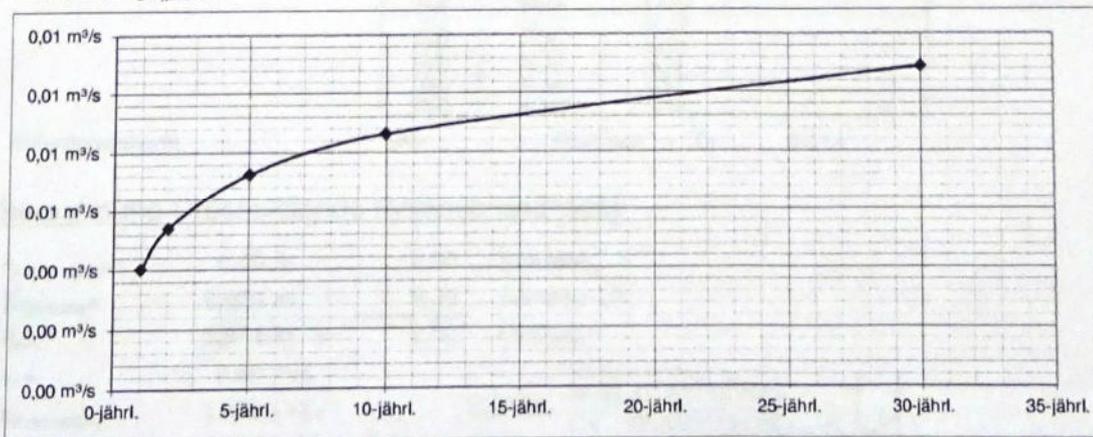
Gemeinde, Regenzone, Gitterpunkt: Gitterpunkt 2410 (Enzenkirchen)
 Regendauer: $t = 15$ min
 Niederschlagshöhe 1-jährl. Ereignis: $h_{N,1} = 30$ mm (gem. IEV)
 Flächeneinheit: A bzw. A_{red} in [ha]

FLÄCHEN:

Teilfläche	A	Ψ	A_{red}
	[ha]	[-]	[ha]
A1: Dachflächen, Parkplatz	0,050	0,150	0,008
A2: Zufahrt, Parkplätze	0,130	0,150	0,020
A3: zuk. Garagenanlage	0,030	0,150	0,005
A4: Straßenfläche	0,025	0,150	0,004
S U M M E :	0,235	0,150	0,035

WASSERMENGEN:

Jährlichkeit:	$n =$	1 pro Jahr =	1-jährliches Ereignis
maßgeblicher Regen:	$r(15,1) =$	114,4 l/s.ha =	10,3 mm
Wassermenge:	$Q = r_{T,n} \cdot A_{red} =$	0,00 m ³ /s =	4,0 l/s
Wassermenge _{gesamt} :	$Q =$	3,6 m ³	
Jährlichkeit:	$n =$	0,5 pro Jahr =	2-jährliches Ereignis
maßgeblicher Regen:	$r(15,2) =$	153,3 l/s.ha =	13,8 mm
Wassermenge:	$Q = r_{T,n} \cdot A_{red} =$	0,01 m ³ /s =	5,4 l/s
Wassermenge _{gesamt} :	$Q =$	4,9 m ³	
Jährlichkeit:	$n =$	0,2 pro Jahr =	5-jährliches Ereignis
maßgeblicher Regen:	$r(15,5) =$	205,6 l/s.ha =	18,5 mm
Wassermenge:	$Q = r_{T,n} \cdot A_{red} =$	0,01 m ³ /s =	7,2 l/s
Wassermenge _{gesamt} :	$Q =$	6,5 m ³	
Jährlichkeit:	$n =$	0,1 pro Jahr =	10-jährliches Ereignis
maßgeblicher Regen:	$r(15,10) =$	244,4 l/s.ha =	22,0 mm
Wassermenge:	$Q = r_{T,n} \cdot A_{red} =$	0,01 m ³ /s =	8,6 l/s
Wassermenge _{gesamt} :	$Q =$	7,8 m ³	



Die gesamte Ableitungsmenge (Grünlandabfluss: 1-jährliches, 15-minütiges Niederschlagsereignis) wird mit 4,0 l/s ermittelt, welche wie folgt auf die beiden Retentionsanlagen aufgeteilt wird:

$$\begin{aligned}
 Q_{Dr,S} &= 4,0 / 0,235 \times 0,050 = 0,85 \text{ l/s} \rightarrow \text{zwecks wartungsfreieren Betrieb: } 2,00 \text{ l/s} \\
 Q_{Dr,M} &= 4,0 / 0,235 \times 0,185 = 3,15 \text{ l/s} \rightarrow 2,00 \text{ l/s} \\
 \text{S u m m e} &= 4,00 \text{ l/s} \quad \quad \quad 4,00 \text{ l/s}
 \end{aligned}$$

2) Berechnung Retentionen nach ATV

2.1 Retentionsschacht 10 m³

2.1.1 Berechnung Volumen

EINGANGSDATEN:

Gemeinde, Regenzone, Gitterpunkt: Gitterpunkt 2410 (Erzenkirchen)
 Jährlichkeit: n= 0,20 pro Jahr = 5-jährliches Ereignis
 Zuschlagsfaktor: f_z= 1,20 -> Risiko: gering - 2% (lt. ATV, Anhang 1)

FLÄCHEN:	A	ψ	A _{reg}
	[ha]	[-]	[ha]
A1: Dachflächen	0,050	0,90	0,045
A _{reg} = A _{E, D} × ψ _D + A _{E, RB} × ψ _{RB} = Σ (A × ψ) =			0,045 ha
A _E = Σ A =	0,050 ha		

Drosselabfluss (min., leeres Becken): Q_{d,r,min} = (1/3) 0,00 l/s (Minimal)
 Drosselabfluss (max., volles Becken): Q_{d,r,max} = (2/3) 2,00 l/s (Maximal)
 Drosselabfluss aus Regenwasser: Q_{d,r} = A_E × Q_d = 1,33 l/s (im Mittel)
 Drosselabfluss gesamt: Q_d = A_E × Q_d + Q_{d,r} = 1,33 l/s
 Regenanteil d. spez. Drosselabflussspende: Q_{d,r} = (Q_d - Q_{d,r}) / A_E = 26,67 l/s.ha
 Q_{d,r,max} = (Q_d - Q_{d,r} - Q_{d,r}) / A_E = 29,63 l/s.ha

ERGEBNIS für Gitterpunkt 2410 (Erzenkirchen):

Hilfsfunktion: f₁ = (ATV, Anhang 2) = 1,000 [-]
 Abminderungsfaktor: f_A = (ATV, Anhang 2 bzw. Bild 3) = 1,000 [-]
 Dauerstufe: D = 45 min
 Regenspende: r_{D,n} = (für maximales V_{s,u}) = 100,7 l/s.ha
 Dauer Vollfüllung RÜB: D_{RÜB} = 0,0 min
 spezifisches Speichervolumen: V_{s,u} = (r_{D,n} - Q_{d,r,max}) × (D - D_{RÜB}) × f_z × f_A = 230,4 m³/ha
 erforderliches Speichervolumen: V_{RRR} = V_{s,u} × A_E = 10 m³

ZWISCHENERGEBNISSE:

Dauer [min]	r [min]	r [l/s.ha]	V _{s,u} [m ³ /ha]	V _{erford.} [m ³]
5	12,00	400,00	133,33	6
10	15,80	263,33	168,27	8
15	18,50	205,56	190,00	9
20	20,60	171,67	204,53	9
30	23,80	132,22	221,60	10
45	27,20	100,74	230,40	10
60	29,50	81,94	226,00	10
90	33,00	61,11	204,00	9
120	35,30	49,03	167,60	8
180	39,00	36,11	84,00	4
240	41,60	28,89	-	-
360	47,70	22,08	-	-
540	55,40	17,10	-	-
720	62,10	14,38	-	-
1080	70,70	10,91	-	-
1440	75,70	8,76	-	-
2880	91,00	5,27	-	-
4320	100,50	3,88	-	-

Retentionsschacht

DN= 2500 mm → T= 2,1 m

2.1.2 Berechnung Drosselblende Retentionsschacht

r_{Ausrundung} = 0,00 m 2,00 ... Stauziel
 Ø_{Öffnung} = 0,026 m 0,00 ... Blenden-UK
 h₀ = 1,974 m ← 2,00 ... Einstau
 v₀ = 0,00 m/s
 ε_{Ausrundung} = 1,000 [-] ← r/a = 0,00 mit
 μ_{Schütz} = 0,617 [-] ← h₀/a = 75,92
 δ_{Einschnürung} = 0,617 [-] ← h₀/a = 75,92
 A_{Öffnung} = 0,001 m²

r/a	0,0	0,1	0,2	0,3
ε	100	103	113	125



$$Q = 0,002 \text{ m}^3/\text{s} = 2,0 \text{ l/s} \quad Q = \varepsilon \cdot \mu \cdot A_{\text{Öffnung}} \sqrt{2g \left(h_0 + \frac{v_0^2}{2g} \right)}$$

Die Drosselblende ist mit einem Durchmesser von 2,6 cm herzustellen.

2.2 Retentionsbecken 60 m³

2.2.1 Berechnung Volumen Retentionsbecken

EINGANGSDATEN:

Gemeinde, Regenzone, Gitterpunkt: Gitterpunkt 2410 (Enzenkirchen)
 Jährlichkeit: n = 0,20 pro Jahr = 5-jährliches Ereignis
 Zuschlagsfaktor: f_z = 1,15 → Risiko: mittel - 11% (lt. ATV, Anhang 1)

FLÄCHEN:	A	ψ	A _{red}
	[ha]	[-]	[ha]
A2: Zufahrt, Parkplätze	0,130	0,90	0,117
A3: zuk. Garagenanlage	0,030	0,90	0,027
A4: Straßenfläche	0,025	0,90	0,023
A _v = A _{ε,ε} × ψ _ε + A _{ε,rb} × ψ _{rb} = Σ (A × ψ) =			0,167 ha
A _ε = Σ A =	0,185 ha		

Drosselabfluss (min., leeres Becken): Q_{dr,r,min} = (1/3) = 0,00 l/s (Minimal)
 Drosselabfluss (max., volles Becken): Q_{dr,r,max} = (2/3) = 2,00 l/s (Maximal)
 Drosselabfluss aus Regenwasser: Q_{dr,r} = A_ε × q_{dr} = 1,33 l/s (im Mittel)
 Drosselabfluss gesamt: Q_{dr} = A_ε × q_{dr} + Q_{dr,v} = 1,33 l/s
 Regenanteil d. spez. Drosselabflussspende: q_{dr,r} = (Q_{dr} - Q_{dr,v}) / A_ε = 7,21 l/s.ha
 q_{dr,r,u} = (Q_{dr} - Q_{dr,v} - Q_{dr,4}) / A_v = 8,01 l/s.ha

ERGEBNIS für Gitterpunkt 2410 (Enzenkirchen):

Hilfsfunktion: f₁ = (ATV, Anhang 2) = 1,000 [-]
 Abminderungsfaktor: f_A = (ATV, Anhang 2 bzw. Bild 3) = 1,000 [-]
 Dauerstufe: D = 360 min
 Regenspende: r_{D,n} = (für maximales V_{s,u}) = 22,1 l/s.ha
 Dauer Vollfüllung RÜB: D_{RÜB} = 0,0 min
 spezifisches Speichervolumen: V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) × (D - D_{RÜB}) × f₁ × f_A = 349,6 m³/ha
 erforderliches Speichervolumen: V_{RRR} = V_{s,u} × A_v = 58 m³

ZWISCHENERGEBNISSE:

Dauer [min]	r [min]	r [l/s.ha]	V _{s,u} [m³/ha]	V _{erford.} [m³]
5	12,00	400,00	135,24	23
15	18,50	205,56	204,46	34
30	23,80	132,22	257,12	43
60	29,50	81,94	306,10	51
120	35,30	49,03	339,64	57
180	39,00	36,11	349,04	58
240	41,60	28,89	345,79	58
360	47,70	22,08	349,63	58
540	55,40	17,10	338,72	56
720	62,10	14,38	316,31	53
1440	75,70	8,76	74,87	12

RETENTIONSOLUMEN:

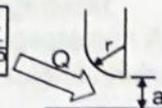
V_{RRR,min} = 58 m³ Stauziel = 372,85 m ü.A.

Höhe [m ü.A.]	Δh [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
372,85	0,65 m	120	59
372,20	0,00 m	60	0
Volumen _{verfügb.} :		59 m³	~ 58 m³

2.2.2 Berechnung Drosselblende

r_{Ausrundung} = 0,00 m 0,75 ... Stauziel
 Ø_{Öffnung} = 0,034 m 0,00 ... Blenden-UK
 h₀ = 0,716 m ← 0,75 ... Einstau
 V₀ = 0,00 m/s
 ε_{Ausrundung} = 1,000 [-] ← r/a = 0,00 mit
 μ_{Schütz} = 0,617 [-] ← h₀/a = 21,32
 δ_{Einschnürung} = 0,617 [-] ← h₀/a = 21,32
 A_{Öffnung} = 0,001 m²

r/a	0,0	0,1	0,2	0,3
ε	100	103	113	125



$$Q = \varepsilon \cdot \mu \cdot A_{\text{Öffnung}} \sqrt{2g \left(h_0 + \frac{V_0^2}{2g} \right)}$$

Q = 0,002 m³/s = 2,0 l/s

Die Drosselblende ist mit einem Durchmesser von 3,4 cm herzustellen.

2.2.3 Berechnung Notüberlauf

Q_Ü = 42,4 l/s (200 l/s.ha × 0,212 ha)
 L_Ü = 3,00 m (DN 1.500) h_Ü = $\left(\frac{Q_{\text{Ü}}}{2,3 \cdot \mu_{\text{Wehr}} \cdot \sqrt{19,62 \cdot L_{\text{Ü}}}} \right)^{2/3}$
 μ_{Wehr} = 0,50
 h_Ü = 0,05 m

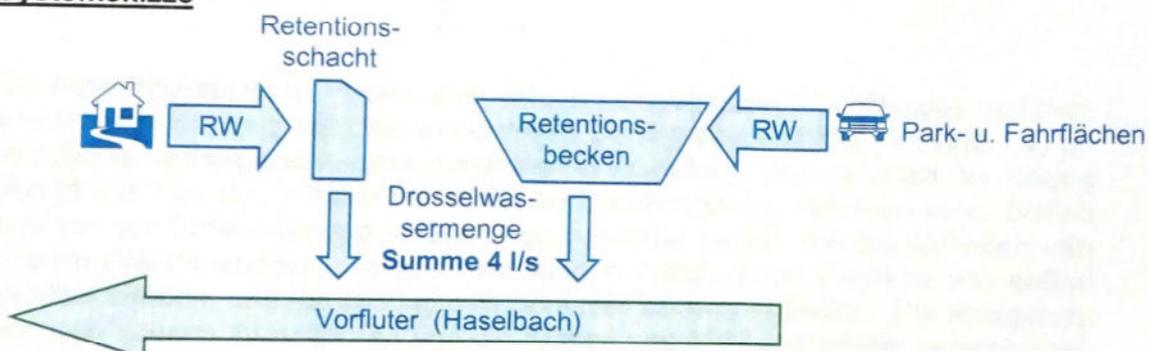
V) BESCHREIBUNG DER ANLAGEN

1) Allgemeines

Das gegenständliche Projekt sieht zur geordneten Niederschlagswasserbeseitigung eine retendierte Einleitung der Niederschlagswässer von Dachflächen bzw. von Fahr- und Parkflächen in den Vorfluter vor, da eine Versickerung aufgrund des vorherrschenden Untergrundes nicht möglich ist.

Dabei sollen die Niederschlagswässer der Dachflächen einem Retentionsschacht mit einem Nutzinhalt von 10 m³ zugeführt und anschließend retendiert in den Haselbach eingeleitet werden. Die Niederschlagswässer der Park- und Fahrflächen werden einem offenen Retentionsbecken in Erdbauweise (Nutzinhalt rd. 60 m³) zugeführt und anschließend ebenfalls retendiert in den Haselbach eingeleitet. Aufgrund der Klassifizierung der Einzugsfläche gemäß OWAV-Regelblatt 35 als Typ F2 ist eine Vorreinigung bei Einleitung in einen Vorfluter nicht erforderlich (siehe Pkt. II)3.4 und II)3.5). Aufgrund der Wahl eines offenen Erdbeckens für die Retentionsanlage wird durch Minimierung der Fließgeschwindigkeit im Becken eine gewisse, rechnerisch nicht nachgewiesene Vorreinigung durch Sedimentation und Feststoffrückhalt erfolgen.

2) Systemskizze



3) Beschreibung Retentionsanlagen

3.1 Retentionsschacht

Die Retentionsanlage wird im Bereich des bereits bestehenden Regenwasserhausanschlusskanals auf Grundstück 476/1 KG Enzenkirchen errichtet. Der Durchmesser des Retentionsschachtes beträgt 2,5 m, die Schachttiefe rd. 3,2 m. Der Schacht ist mit einer Flachabdeckungen DN 60 cm abgedeckt.

Auf Basis der von der ISG am 18.04.2016 zur Verfügung gestellten Aufmaßskizze (der Baufirma Ornetsmüller) ist der Retentionsschacht wie folgt einzubauen:

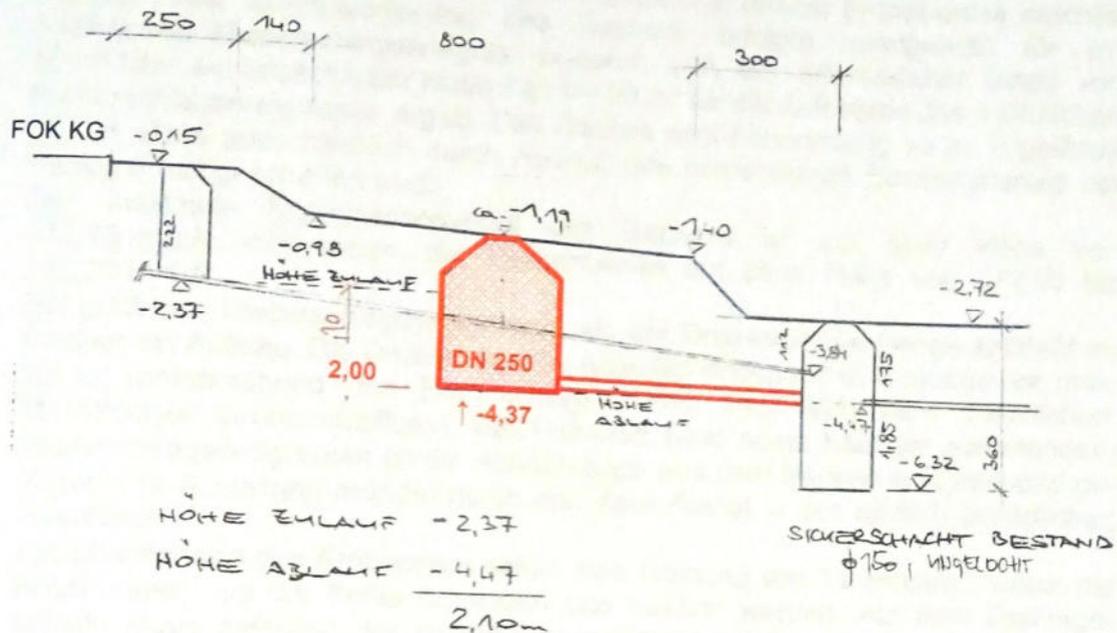
Schacht-OK: - 1,19 (bezogen auf FOK)
Drosselhöhe: - 4,37 (bezogen auf FOK)
Überlaufhöhe: - 2,37 (bezogen auf FOK)
Zulaufhöhe: ca. - 3,00 (bezogen auf FOK) – Zulauf eingestaut

Stauhöhe: 2,00

Stauvolumen: 10 m³ ✓

Skizze: Fa. Ornetsmüller:

ISG ENZENKIRCHEN



Die Ablaufdrossel wird in Form einer verkehrt eingebauten Froschklappe realisiert, welche eine Bohrung mit dem errechneten Durchmesser (siehe Pkt. IV)2.1.2) erhält. So ist sichergestellt, dass durch den Wasserdruck grundsätzlich die Klappe geschlossen ist, und Wasser nur durch die Drosselöffnung abfließen kann. Sollten sich vor der Drosselöffnung Ablagerungen gebildet haben, die ein Abfließen verhindern (Verkläuerungen), so kann die Klappe mittels einer Zugkette von außen geöffnet werden, und die Niederschlagswässer können abfließen. Die Ablagerungen sind sodann zu entfernen und die Klappe anschließend wieder verschlossen zu halten.

Ist die Zulaufmenge in das Retentionsbecken größer als die Drosselwassermenge kommt es zum Aufstau im Retentionsschacht. Bei Nachlassen des Niederschlagswasserzulaufes unter die Drosselwassermenge entleert sich der Retentionsschacht selbsttätig.

Bei Erreichen des Stauziels im Retentionsschacht springt der im Schacht vorgesehene Notüberlauf an, wobei die überlaufenden Niederschlagswässer zum weiterführenden Kanal Richtung Vorfluter abfließen. Der Notüberlauf wird in Form eines im Schacht hochgezogenen Standrohr gebildet.

Sollte die Retentionsbeckengeometrie bezüglich ihrer Wassertiefe im Zuge der Bauausführung geändert werden, so ist der unter Pkt. IV)2.1.2) ermittelte Drosselblendendurchmesser entsprechend zu ändern.

3.2 Retentionsbecken

3.2.1 Becken

Dieses Bauwerk soll auf 476/2 KG Enzenkirchen in offener Erdbauweise errichtet werden. Die Dimensionierung des Beckens erfolgte normgemäß für ein 5-jährliches Niederschlagsereignis, wodurch sich ein erforderlicher Inhalt von 58 m^3 bzw. ein tatsächlicher Nutzinhalt $V = 60 \text{ m}^3$ für die Aufnahme des 5-jährlichen Niederschlagsereignisses ergab. Das Becken wird höhenmäßig so im Urgelände situiert, dass ausschließlich durch Aushub des anstehenden Bodenmaterials der Beckeninhalt geschaffen wird.

Der maximale Nutzwasserspiegel des Beckens ist auf einer Höhe von 472,75 m ü.A. vorgesehen, der Beckenboden auf einer Höhe von 472,00 bis 472,20 m ü.A.

Bei größeren Niederschlagsereignissen als der Drosselwassermenge entsteht im Becken ein Aufstau. Die Drosselung des Ablaufes erfolgt auf eine Menge von max. 2,5 l/s (entsprechend den Berechnungen unter Pkt. **IV)1**) dem 1-jährlichen, 15-minütigen Grünlandabfluss). Bei kleineren (und somit häufiger auftretenden) Niederschlagsereignissen ist die Ablaufmenge aus dem Becken entsprechend geringer. Die Ausleitung mündet durch den Ablaufkanal in den südlich befindlichen Haselbach.

Die Böschungen des Erdbeckens sollen eine Neigung von 1:2 erhalten, wobei die Böschungen und die Sohle humusiert und besämt werden. Auf eine Drainageschicht muss aufgrund der Höhenlage verzichtet werden. In der südwestlichen Ecke des Retentionsbeckens wird der Drossel- und Notüberlaufschacht angeordnet, in dem sich das Drosselorgan befindet.

An jenen Stellen, an denen die Zuläufe ins Regenrückhaltebecken ausmünden, werden entsprechende Energievernichtungen durch zB. Prallsteine o. dgl. angeordnet.

Im Notüberlauffall verbleibt, bedingt durch den berechneten Überstau von rd. 5 cm ein Freibord von rd. 20 cm.

Zum Schutz vor Verklausungen werden vor dem Drosselschacht leere Gabione gesetzt, die Verschmutzungen vor der Drosselblende aufhalten und somit Verklausungen verhindern sollen.

3.2.2 Drossel- und Notüberlaufschacht

Für die Ablaufregelung wurde ein Drossel- und Notüberlaufschacht im Bereich der südwestlichen Ecke des Retentionsbeckens angeordnet. Der Schachtinnendurchmesser beträgt 150 cm, der Drosselblendendurchmesser weist einen Durchmesser von 3,4 cm auf. Die Drosselblende ist auf Höhe der Beckensohle im Drosselschacht angeordnet.

Die Ablaufdrossel wird in Form einer verkehrt eingebauten Froschklappe realisiert, welche eine Bohrung mit dem errechneten Durchmesser (siehe Pkt. **IV)2.2.2**) erhält. So ist sichergestellt, dass durch den Wasserdruck grundsätzlich die Klappe geschlossen ist, und Wasser nur durch die Drosselöffnung abfließen kann. Sollten sich vor der Drosselöffnung Ablagerungen gebildet haben, die ein Abfließen verhindern (Verklausungen), so kann die Klappe mittels einer Zugkette von außen geöffnet werden, und die Niederschlagswässer können abfließen. Die Ablagerungen sind sodann zu entfernen und die Klappe anschließend wieder verschlossen zu halten.

Im Notüberlauffall gelangt das Niederschlagswasser unter Umgehung der Ablaufdrossel in den Ableitungskanal, und es gelangen die zufließenden Niederschlagswässer direkt in den Ableitungskanal und in weiterer Folge zum Vorfluter.

4) **Wartungshinweise Retentionsanlagen**

- Die Retentionsanlage ist mindestens 4 mal pro Jahr einer Sichtkontrolle zu unterziehen, sollten Beschädigungen oder Verunreinigungen bemerkt werden, so sind diese Beschädigungen zu beheben bzw. beheben zu lassen.
- Nach Regenereignissen, bei welchen ein Einstau (zur Gänze oder auch nur teilweise) der Anlage erfolgte oder erfolgt sein könnte, ist eine Kontrolle der Anlage durchzuführen.
- Ablagerungen und eingeschwemmter Unrat im Becken sind zu entfernen, das Vorhandensein derartiger Ablagerungen ist periodisch zu kontrollieren
- Weiters sind rechtliche und auf Normen bzw. technischen Regelblättern basierende Vorgaben oder auf solcher Basis beruhende Anordnungen zu beachten bzw. einzuhalten.

VI) **ZU BEWILLIGENDE ANLAGETEILE**

- Retentionsschacht 10 m³ samt Ableitung zum Haselbach
- Retentionsbecken 60 m³ samt Zuleitungen und Ableitung zum Haselbach

VII) **KOORDINATEN DER SONDERBAUWERKE**

Sonderbauwerk	Rechtswert	Hochwert
Retentionsschacht	360.897	23.540
Retentionsbecken	360.866	23.605

VIII) **KONSENSANTRAG**

Die ISG – Inviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft ersucht im Rahmen des gegenständlichen Projektes um wasserrechtliche Bewilligung für die Errichtung, den Betrieb und die Erhaltung der unter **VI)** angeführten Anlageteile.

Weiters wird ersucht, das Maß der zulässigen Einleitung von retendierten bzw. retendierten und vorgereinigten Niederschlagswässer in den rechtsufrigen Zubringer des Straßwietraunbaches wie folgt festzulegen:

Aus dem Retentionsschacht:

- 2,0 l/s (Drosselwassermenge)
- 21,2 m³/d (Tagesmenge)

Aus dem Retentionsbecken:

- 2,0 l/s (Drosselwassermenge)
- 78,6 m³/d (Tagesmenge)

In Summe somit:

- **4,0 l/s (Drosselwassermenge)**
- **99,8 m³/d (Tagesmenge)**

IX) FREMDE RECHTE

Fremde Rechte mit Ausnahme jener, die im beiliegenden Grundstücks- und Grundbesitzerverzeichnis angeführt sind, werden durch die Ausführung des gegenständlichen Projektes nicht berührt.

21.06.2016


Für die Karl & Peherstorfer ZT-GmbH



 ISG, Goethestraße 29 4910 Ried im Innkreis		Konsenswerber		Planverfasser	
		 KUP		KARL & PEHERSTORFER Kulturtechnik · Wasserwirtschaft · Bauingenieurwesen	
		Karl & Peherstorfer ZT-GmbH · office@kup-zt.at · Tel: 0732/651570, Fax: -85 4020 Linz, Lastenstraße 38 · 5110 Obemdorf bei Salzburg, Gaisbergstraße 21			
Bauvorhaben ISG - Innviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft Projekt 2016 Wohnanlage Enzenkirchen auf Gst. 476/1					
RETENTIONSBECKEN					
Datei / Layout				4743-retentionsbecken.dwg/HP-90x130q	
Plott am / von		15.07.2016 - 07:52 / stefans		Status Projekt	
Bearbeiter		Datum 21.06.2016		GZ 4743	
Maßstab		Beilage		Ausfertigung	
1:25, 1:200		5		A	

Alis Loyl Rof

DVR: 0069302

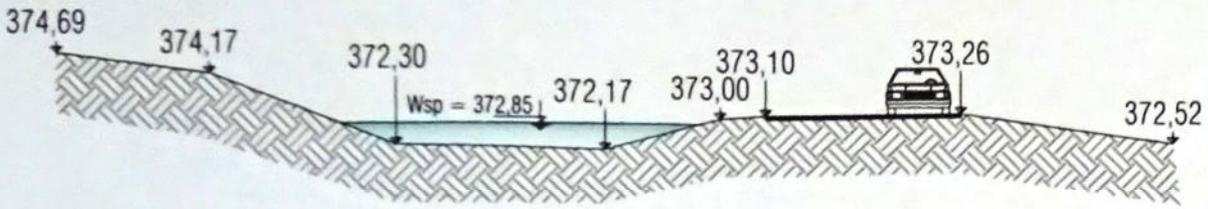
Bezirkshauptmannschaft Schärding
Projekt ist bei der mündlichen Verhandlung am
17. Jänner 2017 aufgelegt und ist Bestandteil des
Bescheides der Bezirkshauptmannschaft Schärding
vom 23. Jänner 2017, Wa10-177-31-2011/St-PeJ

Für den Bezirkshauptmann
Kurt Stadler

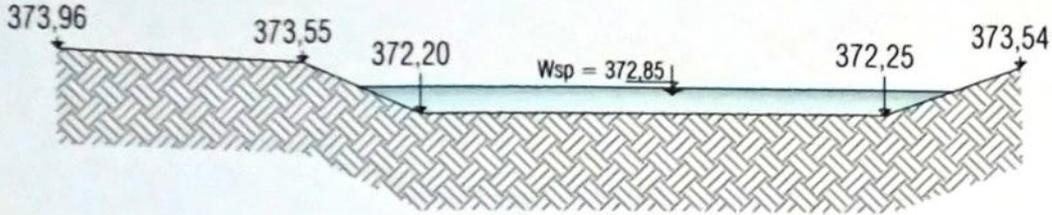


Zu entrichtende Gebühr^{7,80} Euro
Bezirkshauptmannschaft
SCHÄRDING a. Inn
25. Jan. 2017

A-A
M 1:200



B-B



M 1:200

o 374.318

o 374.476

o 374.587

A

H= 374,15

H= 374,20

374.000

373.963

373.788

Drosselschacht mit Notüberlauf

WSP= 372,85

Retentionsbecken 60 m³
H= 372,10-372,30

ES2.1

374.029

H= 373,9

373.898

373.753

373.536

373.191

373.210

373.179

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.210

373.777

373.599

372.848

372.931

373.072

T=2.03

373.165

373.212

373.255

373.191

373.327

373.263

300B

H= 373,00

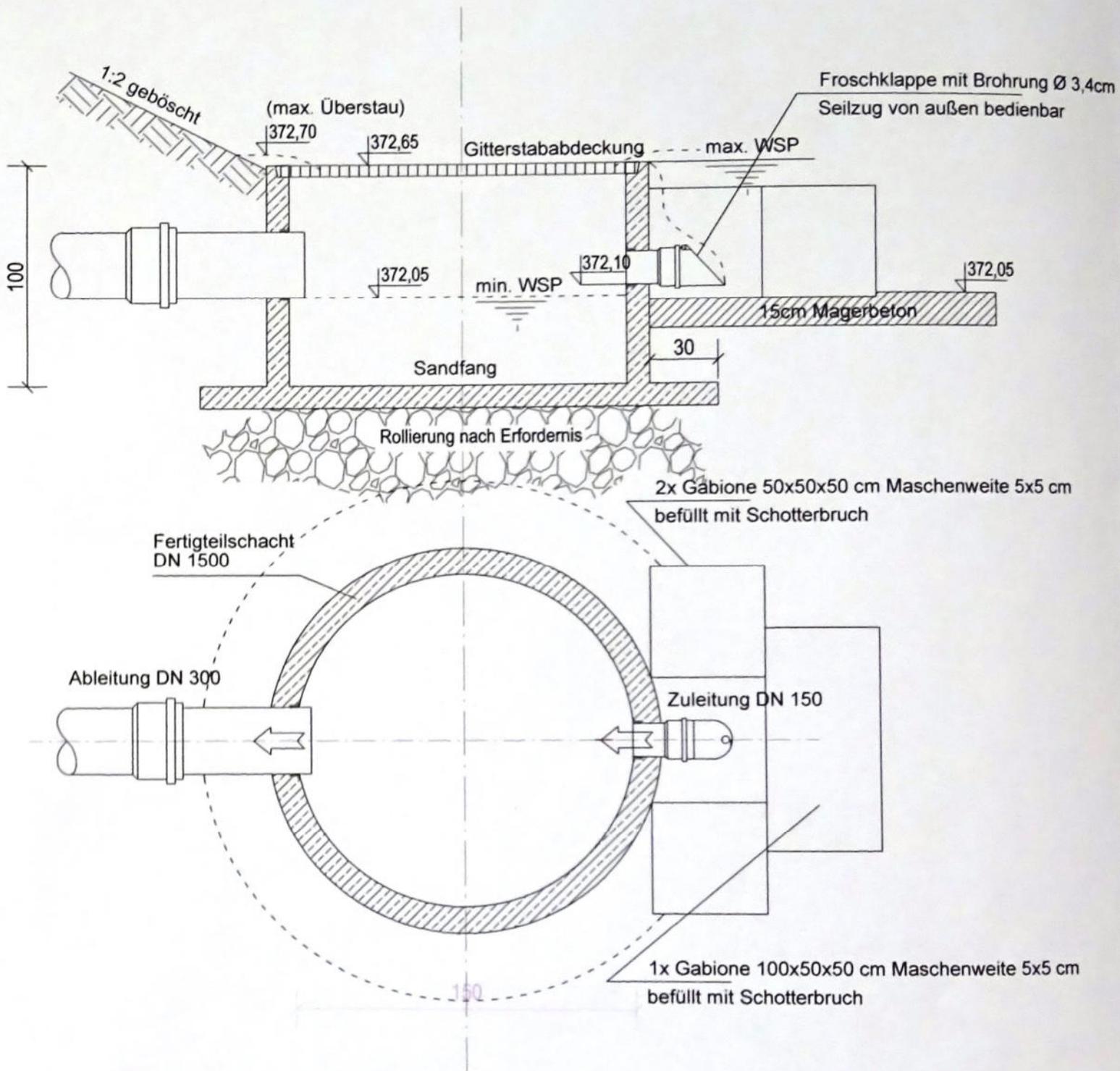
ES2

200PP

A

Drosselschacht mit Notüberlauf

M 1:25



TECHNISCHEN BERICHT BEACHTEN!
Bei Änderungen der Höhenverhältnisse
muss die Drosselblende neu ermittelt werden!

ENDGÜLTIGE KONSTRUKTIONSTÄRKEN
LAUT STATIK!

AUFTRIEBSICHERHEIT LAUT STATIK

GENAUE LAGE UND RICHTUNG DER
ROHRDURCHFÜHRUNGEN BEIM
AUSSTECKEN FESTLEGEN!

AUSSPARUNGEN UND SONSTIGE DETAILS
SIND NACH ANGABE DER LIEFERFIRMA
BZW. BAULEITUNG HERZUSTELLEN!

Gründung und Ausbildung der Sauber-
keitsschicht nach Angaben der Bauleitung!

 ISG, Goethestraße 29 4919 Ried im Innkreis		Konsenswerber		Planverfasser	
				KARL & PEHERSTORFER KUP <small>Kulturtechnik · Wasserwirtschaft · Bauingenieurwesen</small> Karl & Peherstorfer ZT-GmbH · office@kup-zt.at · Tel: 0732/651570, Fax: -85 4020 Linz, Lastenstraße 38 · 5110 Oberndorf bei Salzburg, Gaisbergstraße 21	
Bauvorhaben ISG - Innviertler Gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgenossenschaft Projekt 2016 Wohnanlage Enzenkirchen auf Gst. 476/1					
<h2>Retentionsschacht</h2>					
Datei / Layout		4743-retentionsschacht.dwg/Minolta-A3q			
Plott am / von	15.07.2016 - 08:01 / stefans	Status	Projekt		
Bearbeiter		Datum	21.06.2016	GZ	4743
Maßstab	1 : 25	Beilage	6	Ausfertigung	A

Chris Loyl Ried

DVR: 0069302

Bezirkshauptmannschaft Schärding
 Projekt ist bei der mündlichen Verhandlung am
 17. Jänner 2017 aufgelegt und ist Bestandteil des
 Bescheides der Bezirkshauptmannschaft Schärding
 vom 23. Jänner 2017, Wa10-177-31-2011/St-PeJ

Für den Bezirkshauptmann
 Kurt Stadler



Zu entrichtende Gebühr^{3,90}..... Euro
 Bezirkshauptmannschaft
 PeJ SCHÄRDING a. Inn
 25. Jan. 2017

Drosselschacht mit Notüberlauf

TECHNISCHEN BERICHT BEACHTEN !
Bei Änderungen der Höhenverhältnisse muss die Drosselblende neu ermittelt werden!

GENAUE LAGE UND RICHTUNG DER ROHRDURCHFÜHRUNGEN BEIM AUSSTECKEN FESTLEGEN !

ENDGÜLTIGE KONSTRUKTIONSTÄRKEN LAUT STATIK !

AUSSPARUNGEN UND SONSTIGE DETAILS SIND NACH ANGABE DER LIEFERFIRMA BZW. BAULEITUNG HERZUSTELLEN !

Baugrubensicherung gem. Bodengutachten

Gründung und Ausbildung der Sauberkeitsschicht nach Angaben der Bauleitung!!

