

Ing. Georg Schubernig
Hans-Sachs-Straße 32/1
9020 Klagenfurt
0463-318266
office@schubernig.at



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

**Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura
Residenzen Warmbad Gebäude**

PW Errichtungs GmbH
Ringmauergasse 3
9500 Villach

02.07.2024

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

BEZEICHNUNG	Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura Residenzen Warmbad Gebäude	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1989
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Warmbader Straße 82	Katastralgemeinde	Judendorf
PLZ/Ort	9504 Villach-Warmbad Villach	KG-Nr.	75421
Grundstücksnr.	487/1, 488, 489	Seehöhe	499 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF,
KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A			A	A
B		B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	10 053,3 m ²	Heiztage	236 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	8 042,6 m ²	Heizgradtage	4 242 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	32 596,1 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	12 630,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,58 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,28	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 26,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 49,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 26,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 72,5 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,80	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB = 22,1 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 347 205 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 34,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 347 205 kWh/a	HWB _{SK} = 34,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 102 745 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 602 711 kWh/a	HEB _{SK} = 60,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,73
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,23
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,34
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 228 974 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 831 685 kWh/a	EEB _{SK} = 82,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 1 149 195 kWh/a	PEB _{SK} = 114,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 468 448 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 46,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 680 748 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 67,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 102 083 kg/a	CO _{2eq,SK} = 10,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Georg Schubernig
Ausstellungsdatum	02.07.2024		Hans-Sachs-Straße 32/1, 9020 Klagenfurt
Gültigkeitsdatum	01.07.2034	Unterschrift	Ing. Georg Schubernig
Geschäftszahl	24029		Ingenieurbüro für Bauphysik Wärme - Feuchte - Schall - Energie 9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1 Tel.: 0463-318266, Mobil: 0664-88871646 office@schubernig.at www.schubernig.at

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Datenblatt GEQ

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK **35** **f** GEE,SK **0,78**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	10 053 m ²	charakteristische Länge l _c	2,58 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	32 596 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,39 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	12 630 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Stratera Holding GmbH, 28.06.2024, Plannr. PARKS_EP_01-07
Bauphysikalische Daten:	Ing. Georg Schubernig, 28.06.2024
Haustechnik Daten:	Stratera Holding GmbH, 28.06.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Hackgut)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Heizlast Abschätzung

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

PW Errichtungs GmbH
Ringmauergasse 3
9500 Villach
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Stratera Holding GmbH
Hans-Gasser-Platz 5
9500 Villach
Tel.: 04242-29191-45

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Villach-Warmbad Villach

Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 32 596,15 m³
Gebäudehüllfläche: 12 630,21 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS	2 485,53	0,224	1,00	555,90
AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet	968,22	0,179	1,00	173,61
AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS	1 327,16	0,185	1,00	244,88
FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung	2 351,49	0,125	1,00	293,56
FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung	839,37	0,157	1,00	131,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	1 467,59	0,691		1 013,72
EB01 erdanliegender Boden Neubau, Boden EG	573,19	0,226	0,70	90,50
EB02 erdanliegender Boden Bestand, Boden EG	474,56	0,366	0,70	121,46
KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG	1 326,12	0,252	0,70	234,04
ID01 Decke geg. Tiefgarage, Boden EG	816,98	0,252	0,80	164,78
Summe OBEN-Bauteile	3 190,86			
Summe UNTEN-Bauteile	3 190,86			
Summe Zwischendecken	0,02			
Summe Außenwandflächen	4 780,91			
Fensteranteil in Außenwänden 23,5 %	1 467,59			

Summe

[W/K] 3 024

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 309

Transmissions - Leitwert

[W/K] 3 475,04

Lüftungs - Leitwert

[W/K] 2 701,68

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW] 212,5

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (10 053 m²)

[W/m² BGF] 21,14

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme – Feuchte – Schall – Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Bauteile

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0250	0,470	0,053
Mantelbetonwand gem. Bestand	B	0,2500	0,344	0,727
Spachtelkleber	B	0,0100	0,800	0,013
Fassadendämmplatte EPS-F	B	0,1400	0,040	3,500
Armierungsspachtel als Unterputz	B	0,0030	0,510	0,006
Dünnputz als Endbeschichtung	B	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,22

AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskarton 12.5mm		0,0125	0,250	0,050
Lattung als Installationsebene		0,0300	0,176	0,170
OSB-Platte, stoß- u. randverklebt		0,0150	0,130	0,115
Holzriegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
MW-Dämmung	90,0 %		0,035	4,114
Holzfaserdämmplatte		0,0600	0,052	1,154
Fassadenbahn, diffusionsoffen		0,0006	0,220	0,003
Lattung kreuzweise, Hinterlüftungsebene	*	0,0600	1,563	0,038
Holzschalung	*	0,0200	0,130	0,154
		Dicke 0,2781		
RT _o 5,7233	RT _u 5,4306	RT 5,5769	Dicke gesamt 0,3581	U-Wert 0,18
				Rse+Rsi 0,26

AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Mantelbetonstein, Isospan N 20		0,2000	0,294	0,680
Spachtelkleber		0,0100	0,800	0,013
Fassadendämmplatte EPS-F plus 031		0,1400	0,031	4,516
Armierungsspachtel als Unterputz		0,0030	0,510	0,006
Dünnputz als Endbeschichtung		0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,18

FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung

neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	*	0,0600	2,000	0,030
Schuttlage, Vlies mind. 200 g/m²	*	0,0020	0,220	0,009
Kunststoffbahn, Sarnafil TG 66-20		0,0020	0,170	0,012
Vlies-Trennlage		0,0020	0,220	0,009
Gefälledämmung EPS-W25, 2-10cm, i.M. 6cm		0,0600	0,036	1,667
Grunddämmung EPS-W25		0,1600	0,036	4,444
Dampfsperre bituminös, sd=1500m		0,0050	0,230	0,022
Massivholzplatte gem. Statik		0,2000	0,120	1,667
Gipskarton		0,0125	0,250	0,050
		Dicke 0,4415		
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5035	U-Wert	0,12

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Bauteile

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung

renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	*	0,0600	2,000	0,030
Schuttlage, Vlies mind. 200 g/m ²	*	0,0020	0,220	0,009
Kunststoffbahn, Sarnafil TG 66-20		0,0020	0,170	0,012
Vlies-Trennlage		0,0020	0,220	0,009
Gefälledämmung EPS-W25, 2-10cm, i.M. 6cm		0,0600	0,036	1,667
Grunddämmung EPS-W25		0,1600	0,036	4,444
Dampfsperre bituminös, sd=1500m		0,0050	0,230	0,022
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2000	2,300	0,087
abgehängte Decke nicht berücksichtigt	*	0,0001	0,250	0,000
		Dicke 0,4290		
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4911	U-Wert	0,16

ID01 Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0700	0,060	1,167
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2500	2,300	0,109
Deckendämmung gem. Detaillierung		0,0800	0,055	1,455
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5104	U-Wert	0,25

KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0700	0,060	1,167
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2500	2,300	0,109
Deckendämmung gem. Detaillierung		0,0800	0,055	1,455
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5104	U-Wert	0,25

EB01 erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage als Dampfbremse verklebt, sd=100m		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Wärmedämmplatte EPS-W20		0,1000	0,038	2,632
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0350	0,060	0,583
Bauwerksabdichtung bituminös		0,0050	0,230	0,022
STB-Platte gem. Statik		0,3000	2,300	0,130
Unterbau, Rollierung, Planum	*	0,0001	0,550	0,000
		Dicke 0,5504		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5505	U-Wert	0,23

Bauteile

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EB02 erdanliegender Boden Bestand, Boden EG				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich		0,0700	1,600	0,044
Trennlage		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,031	0,968
Wärmedämmplatte EPS-W20		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0350	0,060	0,583
Bauwerksabdichtung bituminös		0,0050	0,230	0,022
STB-Platte gem. Bestand	B	0,2200	2,300	0,096
Unterbau, Rollierung, Planum	B *	0,0001	0,550	0,000
		Dicke 0,4004		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4005	U-Wert	0,37
ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden OG1				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0400	0,060	0,667
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2000	2,300	0,087
Spachtelung		0,0020	0,400	0,005
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3524	U-Wert	0,52
ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden OG2				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0400	0,060	0,667
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2000	2,300	0,087
Spachtelung		0,0020	0,400	0,005
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3524	U-Wert	0,52
ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden OG3				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gem. Raumnutzung		0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30		0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm		0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden		0,0900	0,060	1,500
STB-Decke gem. Bestand	B	0,2000	2,300	0,087
Spachtelung		0,0020	0,400	0,005
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4024	U-Wert	0,36

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Bauteile

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

ZD04 Zwischendecke Neubau		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Bodenbelag gem. Raumnutzung			0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F		0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30			0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm			0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden			0,0900	0,060	1,500
STB-Decke gem. Statik			0,2000	2,300	0,087
Spachtelung			0,0020	0,400	0,005
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4024	U-Wert	0,36
ZD05 Zwischendecke Neubau, Boden 2OG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Bodenbelag gem. Raumnutzung			0,0100	0,160	0,063
Zementestrich als Heizestrich	F		0,0700	1,600	0,044
Trennlage, PE-Folie 0.2mm			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung, EPS-T 30			0,0300	0,038	0,789
Trennlage, PE-Folie 0.2mm			0,0002	0,500	0,000
EPS-Schüttung zementgebunden			0,0900	0,060	1,500
STB-Decke gem. Statik			0,2000	2,300	0,087
Hohlraum			0,7900	1,563	0,505
STB-Decke gem. Bestand	B		0,2000	2,300	0,087
abgehängte Decke nicht berücksichtigt		*	0,0001	0,250	0,000
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke 1,3904		
			Dicke gesamt 1,3905	U-Wert	0,30

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

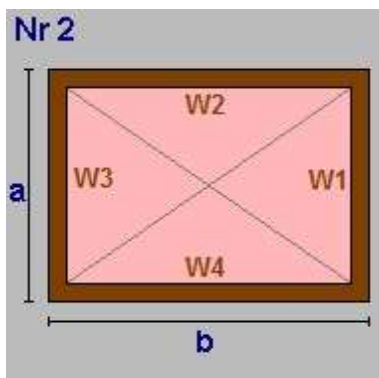
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

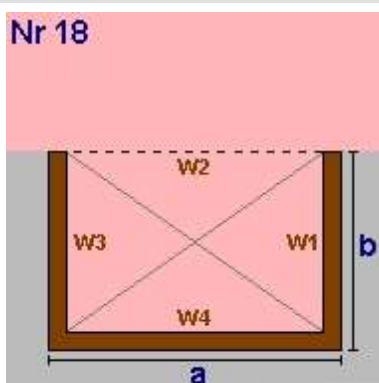
Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG GF - 00



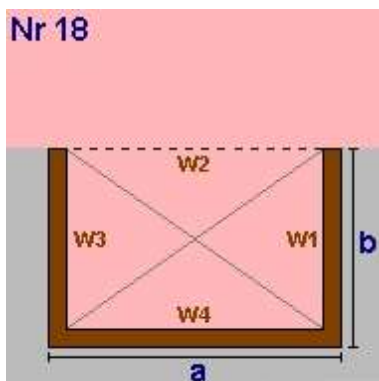
a =	0,00	b =	0,00
Wand W1	0,00m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	0,00m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	

EG VS1 - Süd



Von EG bis OG3			
a =	10,95	b =	12,62
lichte Raumhöhe	=	2,78 + obere Decke: 0,40	=> 3,18m
BGF	138,19m ²	BRI	439,77m ³
Wand W1	40,16m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-34,85m ²	AW01	
Wand W3	40,16m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W4	34,85m ²	AW03	
Decke	138,19m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	138,19m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

EG VS2 - Süd

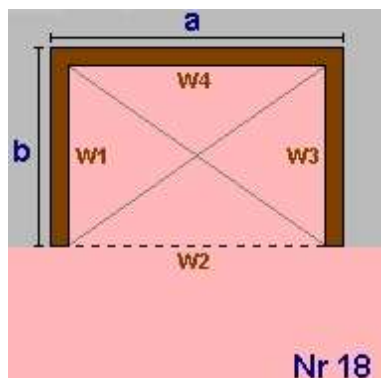


Von EG bis OG3			
a =	10,58	b =	12,61
lichte Raumhöhe	=	2,78 + obere Decke: 0,35	=> 3,13m
BGF	133,41m ²	BRI	417,91m ³
Wand W1	35,11m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Teilung	1,40 x 3,13 (Länge x Höhe)		
	4,39m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-33,14m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	39,50m ²	AW01	
Wand W4	33,14m ²	AW01	
Decke	133,41m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	133,41m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS3 - Süd



Von EG bis OG3

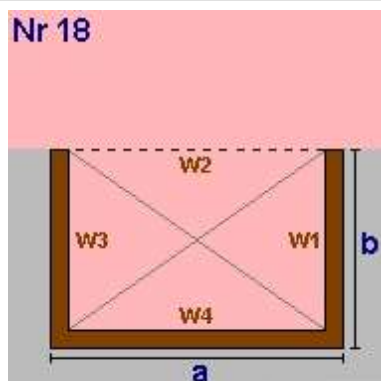
$a = 29,58$ $b = 10,58$

lichte Raumhöhe = $2,78 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,13\text{m}$

BGF $312,96\text{m}^2$ BRI $980,30\text{m}^3$

Wand W1	$33,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$92,66\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$33,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$92,66\text{m}^2$	AW01	
Decke	$312,96\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	$88,53\text{m}^2$	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG
Teilung	$224,43\text{m}^2$	ID01	

EG VS4 - Süd



Von EG bis OG3

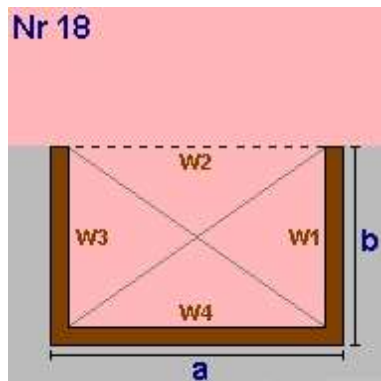
$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $417,86\text{m}^3$

Wand W1	$38,16\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-32,88\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$38,16\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$32,88\text{m}^2$	AW03	
Decke	$139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$139,17\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

EG VS5 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

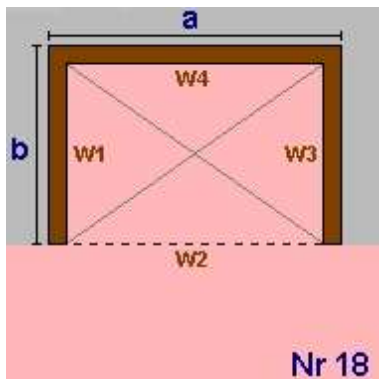
BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $417,86\text{m}^3$

Wand W1	$38,16\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-32,88\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$38,16\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$32,88\text{m}^2$	AW03	
Decke	$139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$139,17\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS6 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 29,58$ $b = 7,63$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $225,70\text{m}^2$ BRI $677,63\text{m}^3$

Wand W1 $22,91\text{m}^2$ AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $88,81\text{m}^2$ AW03

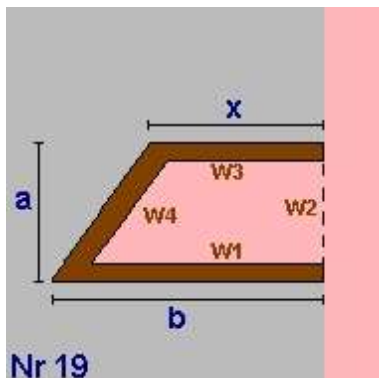
Wand W3 $22,91\text{m}^2$ AW03

Wand W4 $88,81\text{m}^2$ AW03

Decke $225,70\text{m}^2$ ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden $225,70\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

EG VS7 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 2,85$ $b = 27,17$

$x = 20,12$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $67,39\text{m}^2$ BRI $202,33\text{m}^3$

Wand W1 $-81,58\text{m}^2$ AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $8,56\text{m}^2$ AW03

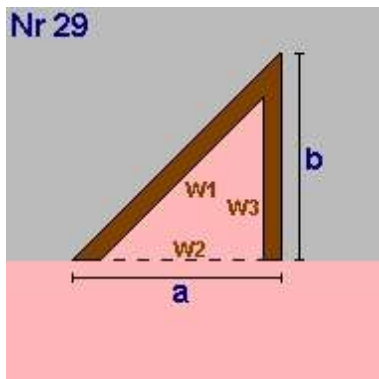
Wand W3 $60,41\text{m}^2$ AW03

Wand W4 $22,83\text{m}^2$ AW03

Decke $67,39\text{m}^2$ ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden $67,39\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

EG VS8 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 3,06$ $b = 1,15$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $1,76\text{m}^2$ BRI $5,28\text{m}^3$

Wand W1 $9,81\text{m}^2$ AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $-9,19\text{m}^2$ AW03

Wand W3 $3,45\text{m}^2$ AW03

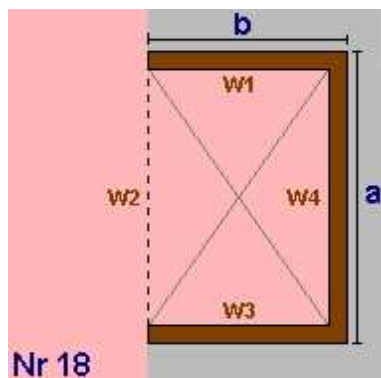
Decke $1,76\text{m}^2$ ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden $1,76\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden Neubau, Boden EG

Geometrieausdruck

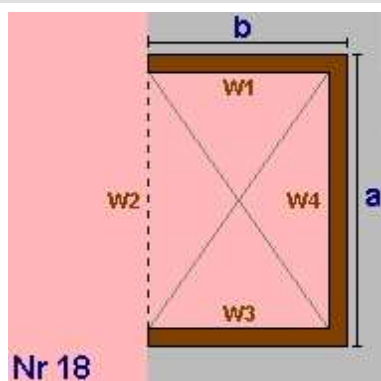
Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS9 - Lobby Mitte



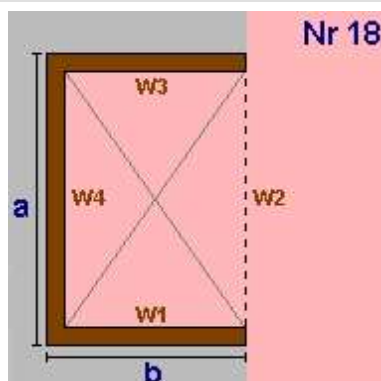
a =	7,42	b =	5,65
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,43 => 3,21m		
BGF	41,92m ²	BRI	134,53m ³
Wand W1	18,13m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	23,81m ²	AW03	
Wand W3	18,13m ²	AW03	
Wand W4	23,81m ²	AW03	
Decke	41,92m ²	FD02	Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	41,92m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

EG VS10 - Lobby Ost



a =	4,65	b =	6,26
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,43 => 3,21m		
BGF	29,11m ²	BRI	93,41m ³
Wand W1	20,09m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-14,92m ²	AW03	
Wand W3	20,09m ²	AW03	
Wand W4	-14,92m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Decke	29,11m ²	FD02	Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	29,11m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

EG VS11 - Lobby West

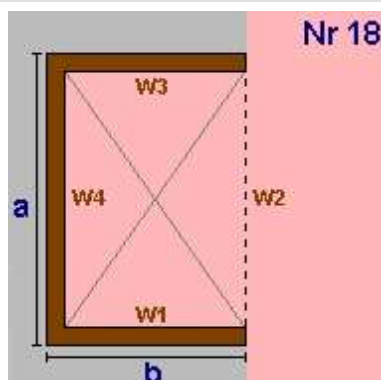


a =	2,69	b =	3,91
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,43 => 3,21m		
BGF	10,52m ²	BRI	33,75m ³
Wand W1	12,55m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-8,63m ²	AW03	
Wand W3	12,55m ²	AW03	
Wand W4	-8,63m ²	AW03	
Decke	10,52m ²	FD02	Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	10,52m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

Geometrieausdruck

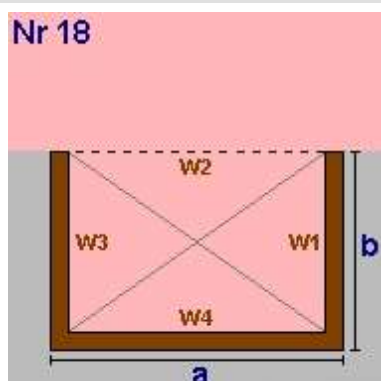
Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS12 - Lobby West



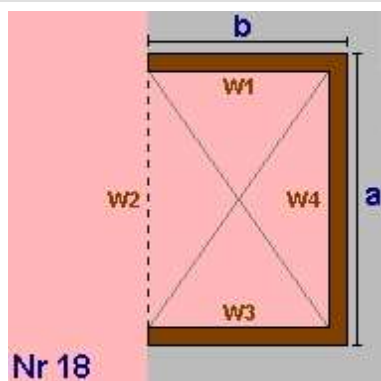
a =	4,26	b =	3,66
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,43 => 3,03m		
BGF	15,59m²	BRI	47,23m³
Wand W1	11,09m²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	12,90m²	AW03	
Wand W3	11,09m²	AW03	
Wand W4	-12,90m²	AW03	
Decke	15,59m²	FD02	Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	15,59m²	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS13 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3			
a =	12,58	b =	9,42
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,35 => 3,13m		
BGF	118,50m²	BRI	371,20m³
Wand W1	29,51m²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-39,41m²	AW01	
Wand W3	29,51m²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W4	-39,41m²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Decke	118,50m²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	118,50m²	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS14 - Stgh. Ost

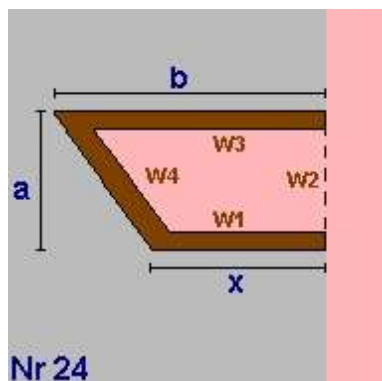


Von EG bis OG3			
a =	5,54	b =	1,65
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,35 => 3,13m		
BGF	9,14m²	BRI	28,63m³
Wand W1	5,17m²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-17,35m²	AW01	
Wand W3	5,17m²	AW01	
Wand W4	17,35m²	AW01	
Decke	9,14m²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	9,14m²	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS15 - Mitte



Von EG bis OG3

$a = 10,46$ $b = 33,56$

$x = 29,58$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,83\text{m}$

BGF $330,22\text{m}^2$ BRI $935,32\text{m}^3$

Wand W1 $83,78\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $29,63\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $95,06\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $31,70\text{m}^2$ AW01

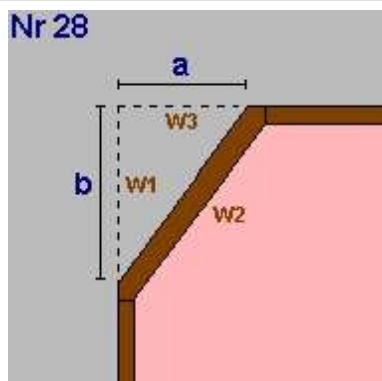
Decke $231,87\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Teilung $98,35\text{m}^2$ FD02

Boden $300,62\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

Teilung $29,60\text{m}^2$ ID01

EG RS1 - Ost



Von EG bis OG3

$a = 1,03$ $b = 5,60$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,83\text{m}$

BGF $-2,88\text{m}^2$ BRI $-8,17\text{m}^3$

Wand W1 $-15,86\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

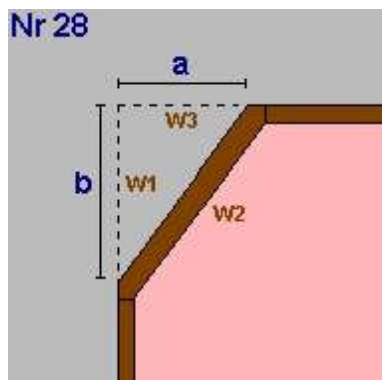
Wand W2 $16,13\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $-2,92\text{m}^2$ AW01

Decke $-2,88\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Boden $-2,88\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG RS1 - Ost



Von EG bis OG3

$a = 1,03$ $b = 5,60$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,83\text{m}$

BGF $-2,88\text{m}^2$ BRI $-8,17\text{m}^3$

Wand W1 $-15,86\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $16,13\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $2,92\text{m}^2$ AW01

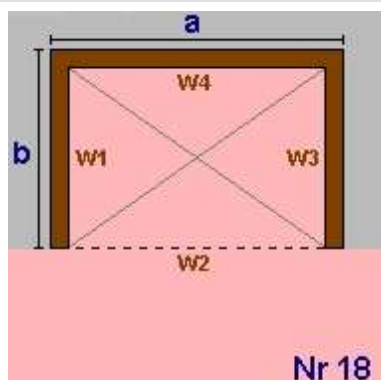
Decke $-2,88\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Boden $-2,88\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS16 - Nord



Von EG bis OG3

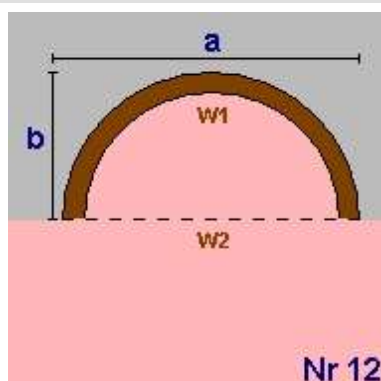
$$a = 19,83 \quad b = 10,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,83\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 209,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 594,24\text{m}^3$$

Wand W1	29,97m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-56,17m ²	AW01	
Wand W3	29,97m ²	AW01	
Wand W4	56,17m ²	AW01	
Decke	209,80m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	209,80m ²	ID01	Decke geg. Tiefgarage, Boden EG

EG VS17 - Nord



Von EG bis OG2

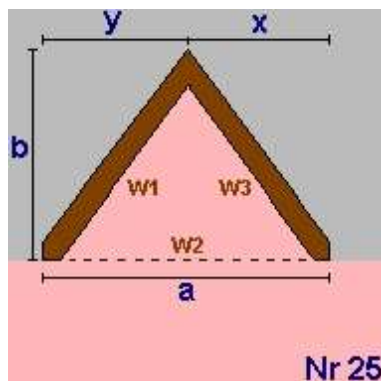
$$a = 3,42 \quad b = 1,69$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,83\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 4,54\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 12,86\text{m}^3$$

Wand W1	15,13m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-9,69m ²	AW01	
Decke	4,54m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	4,54m ²	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS18 - Nord



$$a = 18,72 \quad b = 5,70$$

$$x = 2,60 \quad y = 16,12$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 4,23 + \text{obere Decke: } 1,39 \Rightarrow 5,62\text{m}$$

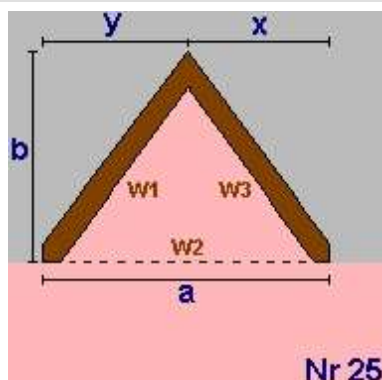
$$\text{BGF} \quad 53,35\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 299,86\text{m}^3$$

Wand W1	96,10m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-105,21m ²	AW01	
Wand W3	35,21m ²	AW01	
Decke	53,35m ²	ZD05	Zwischendecke Neubau, Boden 2OG
Boden	53,35m ²	KD01	Kellerdecke Bestand, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

EG VS19 - Nord

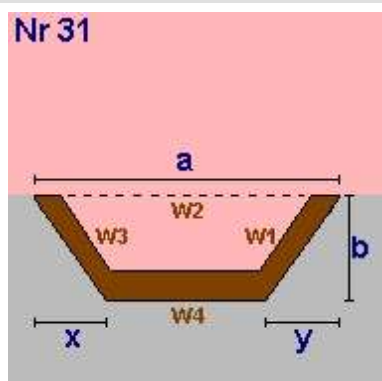


$a = 17,10$ $b = 6,24$
 $x = 1,84$ $y = 15,26$
 lichte Raumhöhe = $4,23 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 4,66\text{m}$
 BGF $53,35\text{m}^2$ BRI $248,57\text{m}^3$

Wand W1 $76,81\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $-79,67\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $30,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $8,36\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Teilung $44,99\text{m}^2$ ZD05

Boden $53,35\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

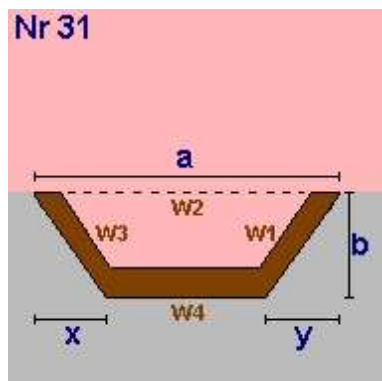
EG VS20 - Nord



$a = 9,72$ $b = 16,29$
 $x = 2,49$ $y = 2,48$
 lichte Raumhöhe = $4,23 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 4,66\text{m}$
 BGF $117,86\text{m}^2$ BRI $549,10\text{m}^3$

Wand W1 $-76,77\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $45,29\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $76,78\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $22,13\text{m}^2$ AW01
 Decke $117,86\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Boden $117,86\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS21 - Nord



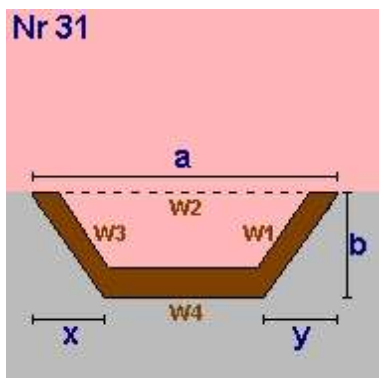
$a = 9,74$ $b = 16,30$
 $x = 2,50$ $y = 2,49$
 lichte Raumhöhe = $4,23 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 4,66\text{m}$
 BGF $118,09\text{m}^2$ BRI $550,20\text{m}^3$

Wand W1 $-76,82\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $45,38\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-76,83\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $22,13\text{m}^2$ AW01
 Decke $118,09\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Boden $118,09\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

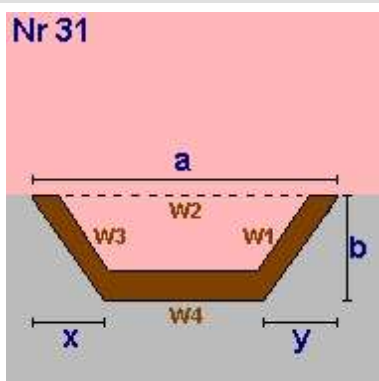
EG VS22 - Nord



$a = 14,50$ $b = 16,05$
 $x = 3,64$ $y = 3,63$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $174,38\text{m}^2$ BRI $575,29\text{m}^3$

Wand W1 $54,29\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $47,84\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $54,29\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $23,85\text{m}^2$ AW01
 Decke $174,38\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Boden $174,38\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

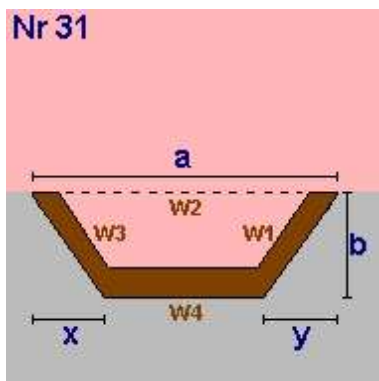
EG VS23 - Nord



$a = 5,45$ $b = 14,15$
 $x = 0,87$ $y = 0,87$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $64,81\text{m}^2$ BRI $213,80\text{m}^3$

Wand W1 $-46,77\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $17,98\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-46,77\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $12,24\text{m}^2$ AW01
 Decke $64,81\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Boden $64,81\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS24 - Nord



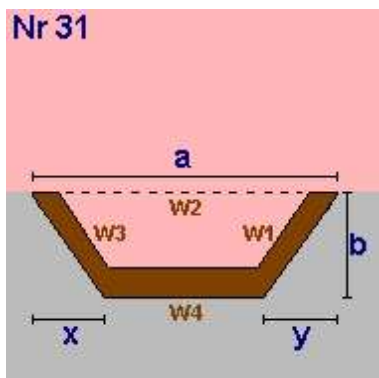
$a = 5,88$ $b = 14,29$
 $x = 1,89$ $y = 1,89$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $57,02\text{m}^2$ BRI $188,10\text{m}^3$

Wand W1 $47,55\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $19,40\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-47,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $6,93\text{m}^2$ AW01
 Decke $57,02\text{m}^2$ FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
 Boden $57,02\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

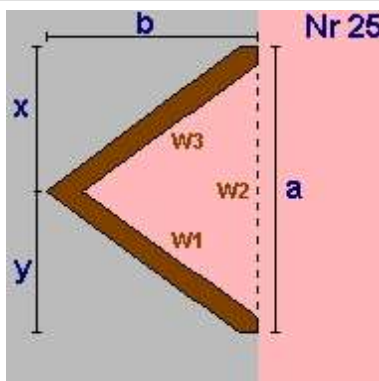
EG VS25 - Nord



$a = 5,79$ $b = 14,25$
 $x = 1,38$ $y = 1,38$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $62,84\text{m}^2$ BRI $207,32\text{m}^3$

Wand W1	$47,23\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$19,10\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$47,23\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$10,00\text{m}^2$	AW01
Decke	$62,84\text{m}^2$	FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	$62,84\text{m}^2$	KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

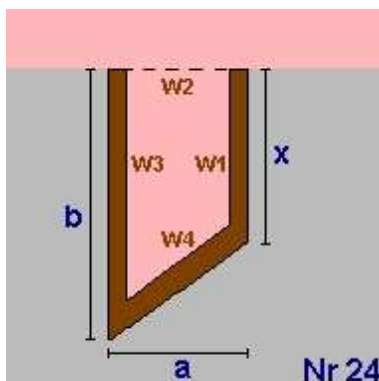
EG VS26 - Nord



$a = 9,06$ $b = 6,16$
 $x = 3,79$ $y = 5,27$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $27,90\text{m}^2$ BRI $92,06\text{m}^3$

Wand W1	$-26,74\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$29,89\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-23,86\text{m}^2$	AW01
Decke	$27,90\text{m}^2$	FD02 Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	$27,90\text{m}^2$	KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS27 - Nord



$a = 3,71$ $b = 8,72$
 $x = 8,10$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $31,20\text{m}^2$ BRI $100,54\text{m}^3$

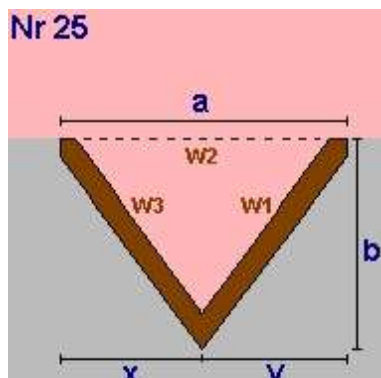
Wand W1	$26,10\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-11,96\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$28,10\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$12,12\text{m}^2$	AW01
Decke	$23,13\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Teilung	$8,07\text{m}^2$	FD02

Boden	$31,20\text{m}^2$	KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG
-------	-------------------	------------------------------------

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

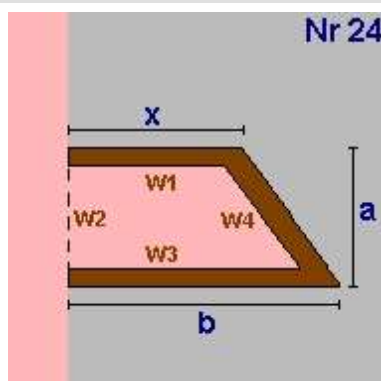
EG VS28 - Nord



$a = 2,10$ $b = 8,55$
 $x = 1,05$ $y = 1,05$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $8,98\text{m}^2$ BRI $28,93\text{m}^3$

Wand W1 $-27,76\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $-6,77\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-27,76\text{m}^2$ AW01
 Decke $8,98\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
 Boden $8,98\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

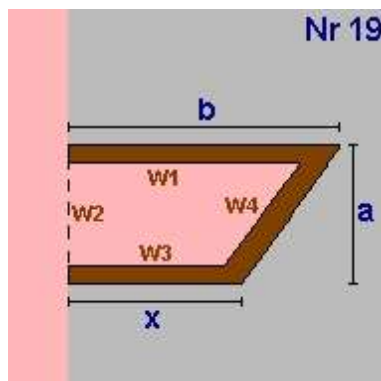
EG VS29 - Nord



$a = 3,03$ $b = 8,05$
 $x = 8,57$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $25,18\text{m}^2$ BRI $81,14\text{m}^3$

Wand W1 $27,62\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $-9,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $25,94\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $9,91\text{m}^2$ AW01
 Decke $25,18\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
 Boden $25,18\text{m}^2$ KD01 Kellerdecke Bestand, Boden EG

EG VS30 - West



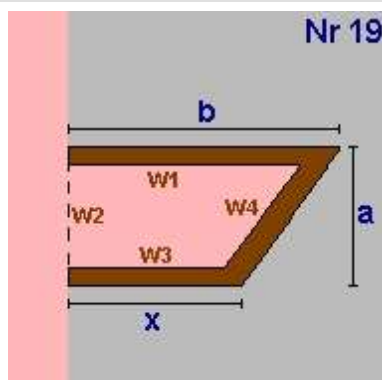
$a = 4,89$ $b = 15,19$
 $x = 12,98$
 lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $68,88\text{m}^2$ BRI $221,94\text{m}^3$

Wand W1 $-48,95\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
 Wand W2 $15,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-41,83\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $17,29\text{m}^2$ AW01
 Decke $68,88\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
 Boden $68,88\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Boden Bestand, Boden E

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

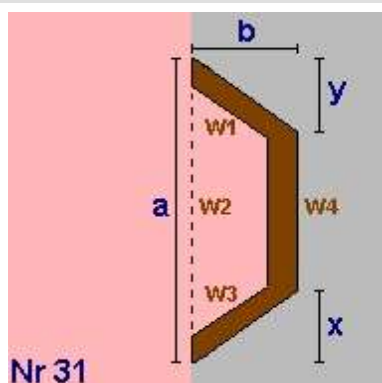
EG VS31 - West



$a = 2,07$ $b = 14,72$
 $x = 14,37$
lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $30,11\text{m}^2$ BRI $97,02\text{m}^3$

Wand W1	$47,43\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$6,67\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-46,31\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$6,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$30,11\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	$30,11\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Boden Bestand, Boden E

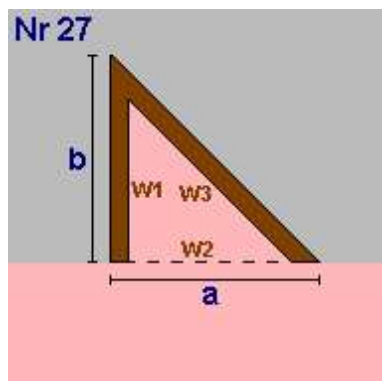
EG VS32 - West



$a = 12,67$ $b = 12,41$
 $x = 1,50$ $y = 8,17$
lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $97,23\text{m}^2$ BRI $313,32\text{m}^3$

Wand W1	$47,88\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$40,83\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-40,28\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$9,67\text{m}^2$	AW01	
Decke	$97,23\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	$97,23\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Boden Bestand, Boden E

EG VS33 - West



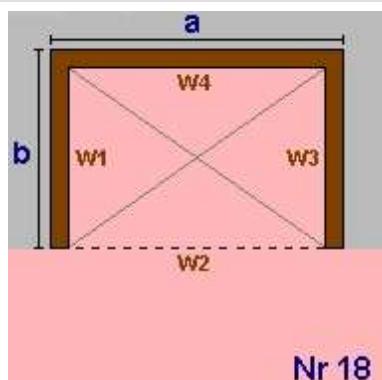
$a = 7,58$ $b = 2,02$
lichte Raumhöhe = $2,87 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $7,66\text{m}^2$ BRI $24,67\text{m}^3$

Wand W1	$-6,51\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$24,43\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$25,28\text{m}^2$	AW01	
Decke	$7,66\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden	$7,66\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Boden Bestand, Boden E

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

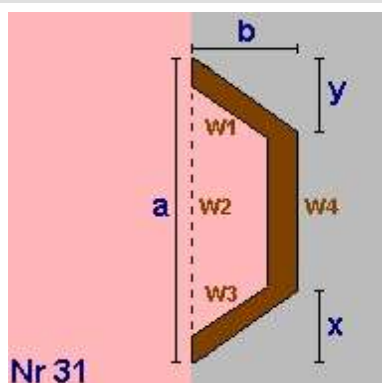
EG VS34 - West



a = 7,37 b = 2,02
lichte Raumhöhe = 2,87 + obere Decke: 0,35 => 3,22m
BGF 14,89m² BRI 47,97m³

Wand W1 6,51m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2 -23,75m² AW01
Wand W3 6,51m² AW01
Wand W4 23,75m² AW01
Decke 14,89m² ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden 14,89m² EB02 erdanliegender Boden Bestand, Boden E

EG VS35 - Stgh. West



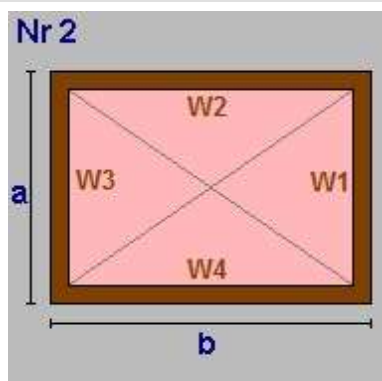
Von EG bis OG3
a = 6,82 b = 9,35
x = 0,97 y = 0,97
lichte Raumhöhe = 2,87 + obere Decke: 0,35 => 3,22m
BGF 54,70m² BRI 176,26m³

Wand W1 30,29m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2 21,98m² AW01
Wand W3 -30,29m² AW01
Wand W4 15,73m² AW01
Decke 54,70m² ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Boden 54,70m² EB02 erdanliegender Boden Bestand, Boden E

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 2 989,76
EG Bruttorauminhalt [m³]: 9 809,86

OG1 GF - 00

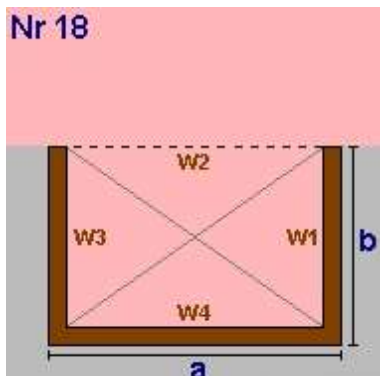


a = 0,00 b = 0,00
Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2 0,00m² AW01
Wand W3 0,00m² AW01
Wand W4 0,00m² AW01

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS1 - Süd



Von EG bis OG3

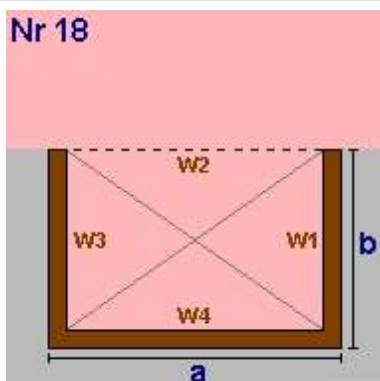
$$a = 10,95 \quad b = 12,62$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 138,19\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 395,55\text{m}^3$$

Wand W1	36,12m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-31,34m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	36,12m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W4	31,34m ²	AW03	
Decke	138,19m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	-138,19m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG1 VS2 - Süd



Von EG bis OG3

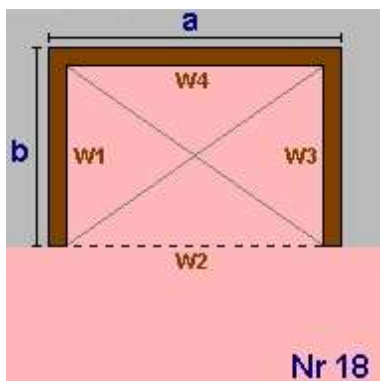
$$a = 10,58 \quad b = 12,61$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 133,41\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 375,21\text{m}^3$$

Wand W1	35,46m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-29,76m ²	AW01	
Wand W3	35,46m ²	AW01	
Wand W4	29,76m ²	AW01	
Decke	133,41m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-133,41m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS3 - Süd



Von EG bis OG3

$$a = 29,58 \quad b = 10,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

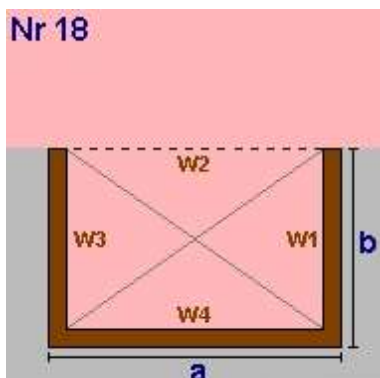
$$\text{BGF} \quad 312,96\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 880,16\text{m}^3$$

Wand W1	29,76m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	83,19m ²	AW01	
Wand W3	29,76m ²	AW01	
Wand W4	83,19m ²	AW01	
Decke	312,96m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-312,96m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS4 - Süd



Von EG bis OG3

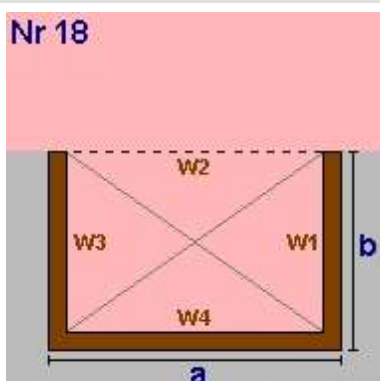
a = 10,95 b = 12,71

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m

BGF 139,17m² BRI 417,86m³

Wand W1	38,16m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-32,88m ²	AW03	
Wand W3	38,16m ²	AW03	
Wand W4	32,88m ²	AW03	
Decke	139,17m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	-139,17m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG1 VS5 - Süd



Von EG bis OG3

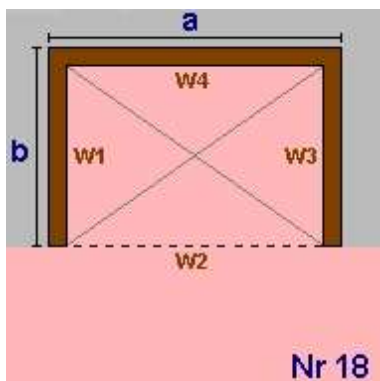
a = 10,95 b = 12,71

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m

BGF 139,17m² BRI 417,86m³

Wand W1	38,16m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-32,88m ²	AW03	
Wand W3	38,16m ²	AW03	
Wand W4	32,88m ²	AW03	
Decke	139,17m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	-139,17m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG1 VS6 - Süd



Von EG bis OG3

a = 29,58 b = 7,63

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m

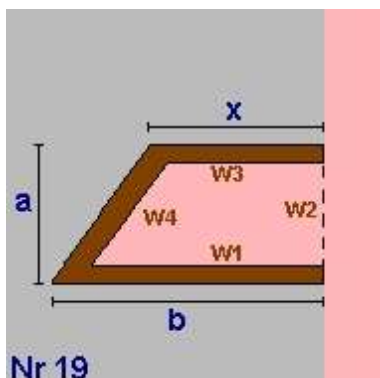
BGF 225,70m² BRI 677,63m³

Wand W1	22,91m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	88,81m ²	AW03	
Wand W3	22,91m ²	AW03	
Wand W4	88,81m ²	AW03	
Decke	225,70m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	-225,70m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS7 - Süd



Von EG bis OG3

$$a = 2,85 \quad b = 27,17$$

$$x = 20,12$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 67,39\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 202,33\text{m}^3$$

Wand W1 -81,58m² AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 8,56m² AW03

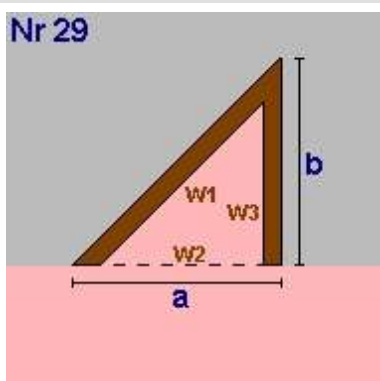
Wand W3 60,41m² AW03

Wand W4 22,83m² AW03

Decke 67,39m² ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden -67,39m² ZD04 Zwischendecke Neubau

OG1 VS8 - Süd



Von EG bis OG3

$$a = 3,06 \quad b = 1,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 1,76\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 5,28\text{m}^3$$

Wand W1 9,81m² AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

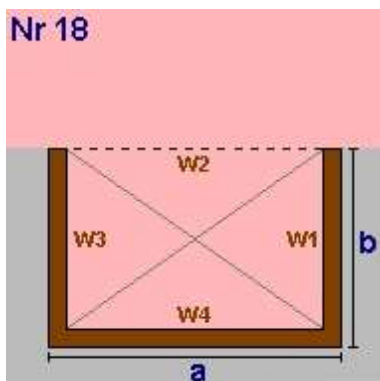
Wand W2 -9,19m² AW03

Wand W3 3,45m² AW03

Decke 1,76m² ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden -1,76m² ZD04 Zwischendecke Neubau

OG1 VS13 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

$$a = 12,58 \quad b = 9,42$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 118,50\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 333,28\text{m}^3$$

Wand W1 26,49m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 -35,38m² AW01

Wand W3 26,49m² AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W4 -35,38m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

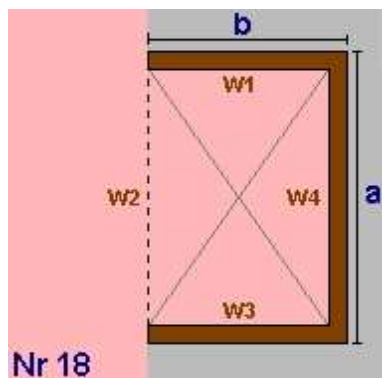
Decke 118,50m² ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Boden -118,50m² ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS14 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

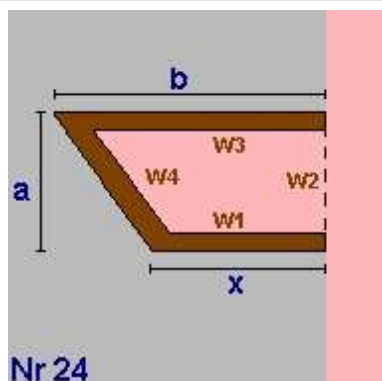
$a = 5,54$ $b = 1,65$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$

BGF $9,14\text{m}^2$ BRI $25,71\text{m}^3$

Wand W1	$4,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-15,58\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$4,64\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$15,58\text{m}^2$	AW01
Decke	$9,14\text{m}^2$	ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	$-9,14\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS15 - Mitte



Von EG bis OG3

$a = 10,46$ $b = 33,56$

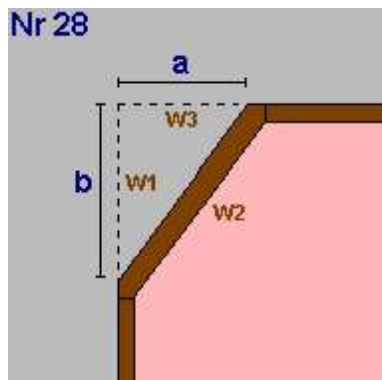
$x = 29,58$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$

BGF $330,22\text{m}^2$ BRI $928,72\text{m}^3$

Wand W1	$83,19\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$29,42\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$94,38\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$31,48\text{m}^2$	AW01
Decke	$330,22\text{m}^2$	ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	$-231,87\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Teilung	$-98,35\text{m}^2$	ZD05

OG1 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

$a = 1,03$ $b = 5,60$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$

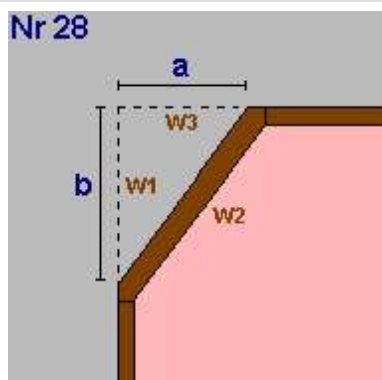
BGF $-2,88\text{m}^2$ BRI $-8,11\text{m}^3$

Wand W1	$-15,75\text{m}^2$	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$16,01\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-2,90\text{m}^2$	AW01
Decke	$-2,88\text{m}^2$	ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	$2,88\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

$$a = 1,03 \quad b = 5,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -2,88\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -8,11\text{m}^3$$

Wand W1 $-15,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

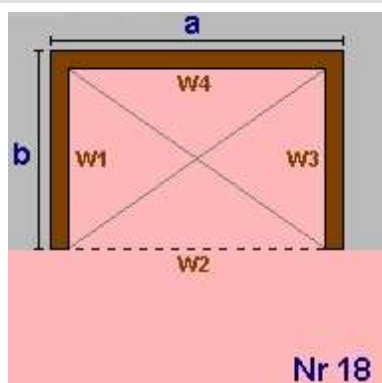
Wand W2 $16,01\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $2,90\text{m}^2$ AW01

Decke $-2,88\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Boden $2,88\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS16 - Nord



Von EG bis OG3

$$a = 19,83 \quad b = 10,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 209,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 590,05\text{m}^3$$

Wand W1 $29,76\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $-55,77\text{m}^2$ AW01

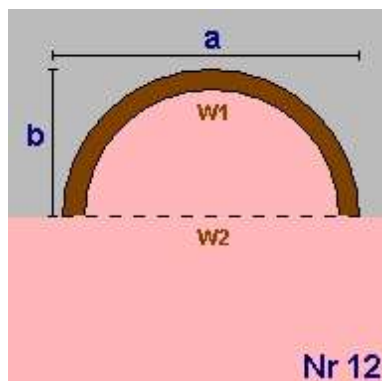
Wand W3 $29,76\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $55,77\text{m}^2$ AW01

Decke $209,80\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Boden $-209,80\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS17 - Nord



Von EG bis OG2

$$a = 3,42 \quad b = 1,69$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,46 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,81\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 4,54\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 12,77\text{m}^3$$

Wand W1 $15,02\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $-9,62\text{m}^2$ AW01

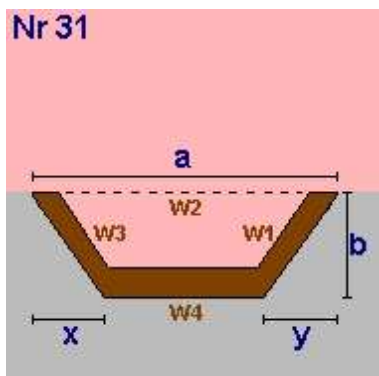
Decke $4,54\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Boden $-4,54\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS18 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,90 \quad b = 9,51$$

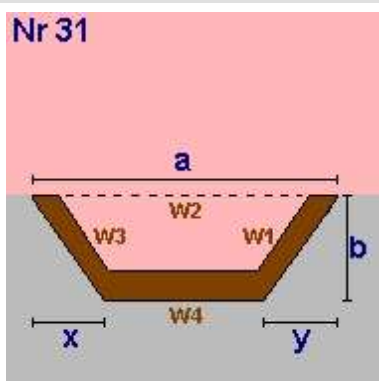
$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 95,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 272,62\text{m}^3$$

Wand W1	27,63m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	33,94m ²	AW01	
Wand W3	-27,63m ²	AW01	
Wand W4	23,39m ²	AW01	
Decke	95,58m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-95,58m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS19 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,57 \quad b = 9,51$$

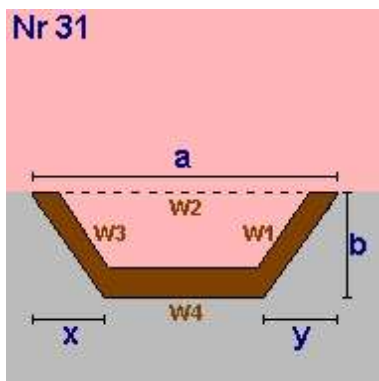
$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 92,44\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 263,67\text{m}^3$$

Wand W1	27,63m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	33,00m ²	AW01	
Wand W3	-27,63m ²	AW01	
Wand W4	22,45m ²	AW01	
Decke	92,44m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-92,44m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 VS20 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 4,89 \quad b = 9,65$$

$$x = 0,85 \quad y = 0,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

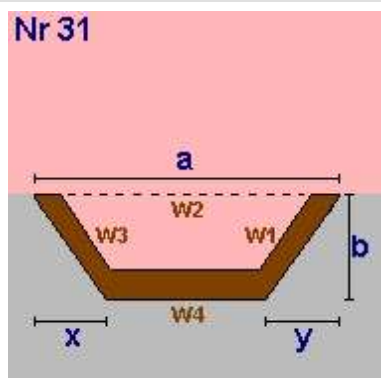
$$\text{BGF} \quad 38,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 111,20\text{m}^3$$

Wand W1	27,63m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	13,95m ²	AW01	
Wand W3	-27,63m ²	AW01	
Wand W4	9,10m ²	AW01	
Decke	38,99m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-38,99m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS21 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 7,17 \quad b = 11,65$$

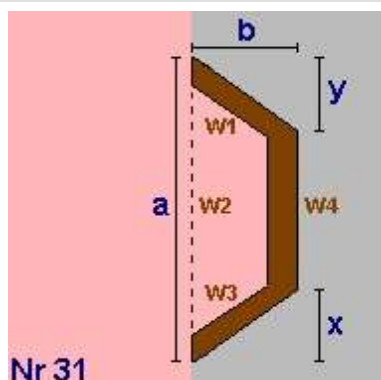
$$x = 1,23 \quad y = 1,22$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} = 69,26\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 197,56\text{m}^3$$

Wand W1	33,41m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	20,45m ²	AW01	
Wand W3	33,42m ²	AW01	
Wand W4	13,46m ²	AW01	
Decke	69,26m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	-49,04m ²	ZD01	Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O
Teilung	20,22m ²	EB02	

OG1 VS22 - West



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,31 \quad b = 9,51$$

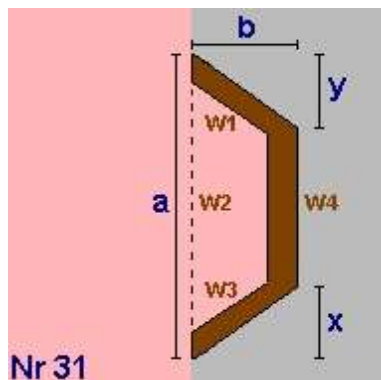
$$x = 1,85 \quad y = 1,84$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

$$\text{BGF} = 90,01\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 256,75\text{m}^3$$

Wand W1	-27,63m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	32,26m ²	AW01	
Wand W3	-27,63m ²	AW01	
Wand W4	21,74m ²	AW01	
Decke	90,01m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	90,01m ²	EB02	erdanliegender Boden Bestand, Boden E

OG1 VS23 - West



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,40 \quad b = 9,51$$

$$x = 1,85 \quad y = 1,84$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$$

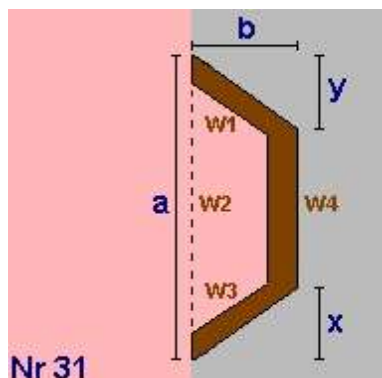
$$\text{BGF} = 90,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 259,19\text{m}^3$$

Wand W1	27,63m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	32,52m ²	AW01	
Wand W3	-27,63m ²	AW01	
Wand W4	21,99m ²	AW01	
Decke	90,87m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden
Boden	90,87m ²	EB02	erdanliegender Boden Bestand, Boden E

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG1 VS35 - Stgh. West



Von EG bis OG3

a = 6,82 b = 9,35

x = 0,97 y = 0,97

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m

BGF 54,70m² BRI 156,02m³

Wand W1 26,81m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 19,45m² AW01

Wand W3 -26,81m² AW01

Wand W4 13,92m² AW01

Decke 54,70m² ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

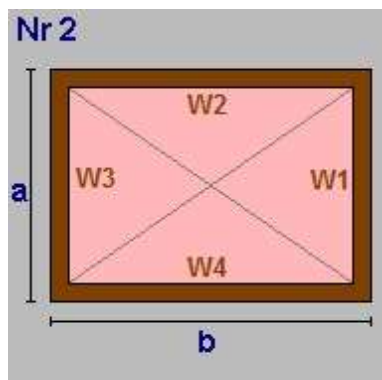
Boden -54,70m² ZD01 Zwischendecke Bestand EG/OG1, Boden O

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 2 356,03

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 6 763,18

OG2 GF - 00



a = 0,00 b = 0,00

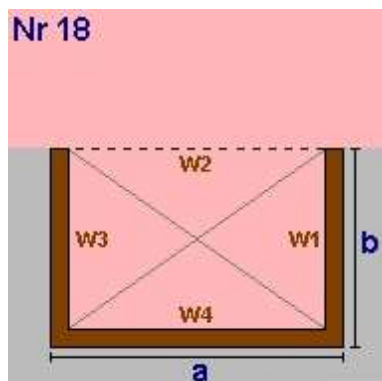
Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 0,00m² AW01

Wand W3 0,00m² AW01

Wand W4 0,00m² AW01

OG2 VS1 - Süd



Von EG bis OG3

a = 10,95 b = 12,62

lichte Raumhöhe = 2,48 + obere Decke: 0,40 => 2,88m

BGF 138,19m² BRI 398,32m³

Wand W1 36,38m² AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 -31,56m² AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W3 36,38m² AW03 Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS

Wand W4 31,56m² AW03

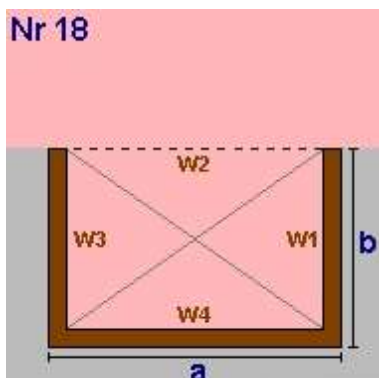
Decke 138,19m² ZD04 Zwischendecke Neubau

Boden -138,19m² ZD04 Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS2 - Süd



Von EG bis OG3

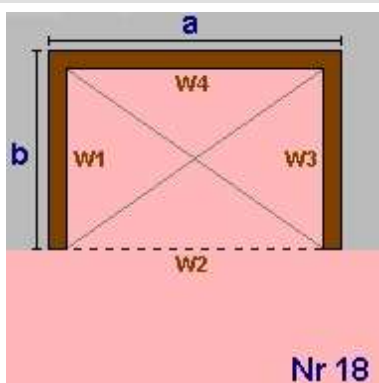
$a = 10,58$ $b = 12,61$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $133,41\text{m}^2$ BRI $384,55\text{m}^3$

Wand W1	$36,35\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-30,50\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$36,35\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$30,50\text{m}^2$	AW01	
Decke	$133,41\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	$-133,41\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS3 - Süd



Von EG bis OG3

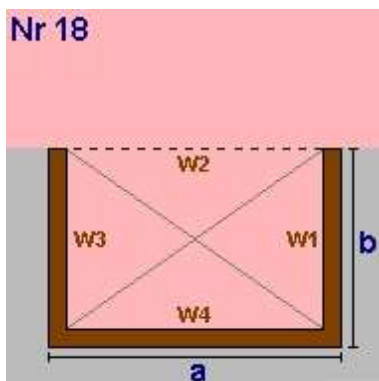
$a = 29,58$ $b = 10,58$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $312,96\text{m}^2$ BRI $902,07\text{m}^3$

Wand W1	$30,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$85,26\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$30,50\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$85,26\text{m}^2$	AW01	
Decke	$312,96\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	$-312,96\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS4 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

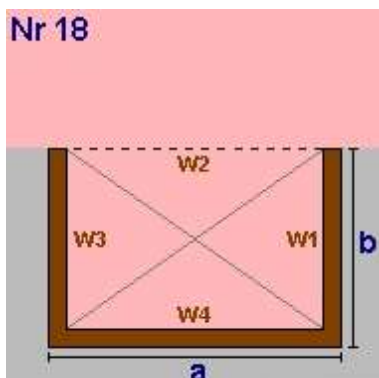
BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $417,86\text{m}^3$

Wand W1	$38,16\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-32,88\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$38,16\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$32,88\text{m}^2$	AW03	
Decke	$139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$-139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS5 - Süd



Von EG bis OG3

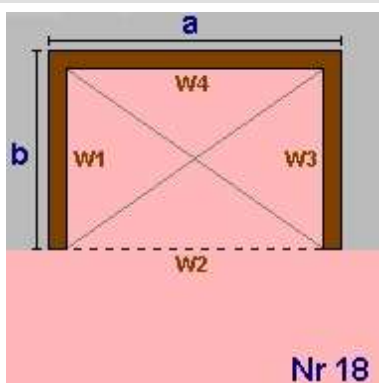
$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $417,86\text{m}^3$

Wand W1	$38,16\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$-32,88\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$38,16\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$32,88\text{m}^2$	AW03	
Decke	$139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$-139,17\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG2 VS6 - Süd



Von EG bis OG3

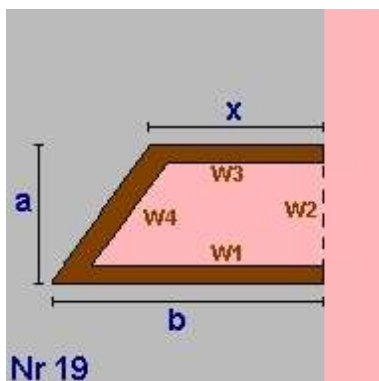
$a = 29,58$ $b = 7,63$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $225,70\text{m}^2$ BRI $677,63\text{m}^3$

Wand W1	$22,91\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$88,81\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$22,91\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$88,81\text{m}^2$	AW03	
Decke	$225,70\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$-225,70\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG2 VS7 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 2,85$ $b = 27,17$

$x = 20,12$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$

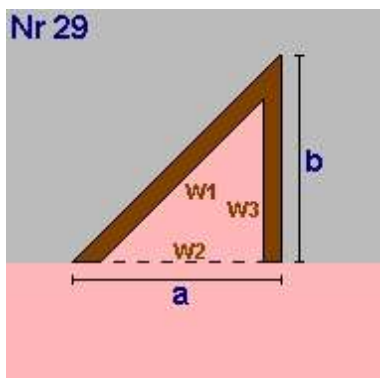
BGF $67,39\text{m}^2$ BRI $202,33\text{m}^3$

Wand W1	$-81,58\text{m}^2$	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$8,56\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$60,41\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$22,83\text{m}^2$	AW03	
Decke	$67,39\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	$-67,39\text{m}^2$	ZD04	Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS8 - Süd



Von EG bis OG3

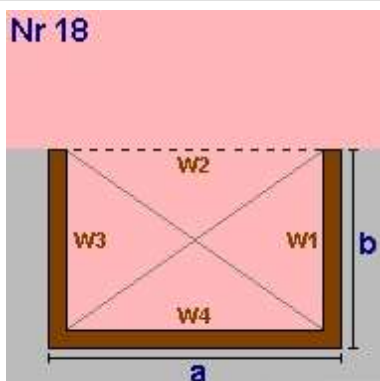
$$a = 3,06 \quad b = 1,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 1,76\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 5,28\text{m}^3$$

Wand W1	9,81m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-9,19m ²	AW03	
Wand W3	3,45m ²	AW03	
Decke	1,76m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau
Boden	-1,76m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG2 VS13 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

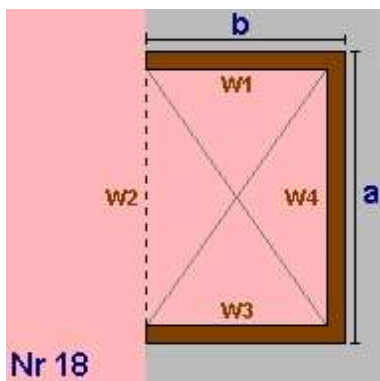
$$a = 12,58 \quad b = 9,42$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 118,50\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 341,57\text{m}^3$$

Wand W1	27,15m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-36,26m ²	AW01	
Wand W3	27,15m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Wand W4	-36,26m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Decke	118,50m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-118,50m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS14 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

$$a = 5,54 \quad b = 1,65$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$$

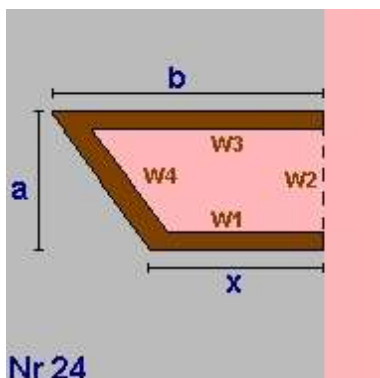
$$\text{BGF} \quad 9,14\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 26,35\text{m}^3$$

Wand W1	4,76m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-15,97m ²	AW01	
Wand W3	4,76m ²	AW01	
Wand W4	15,97m ²	AW01	
Decke	9,14m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-9,14m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS15 - Mitte



Von EG bis OG3

$a = 10,46$ $b = 33,56$

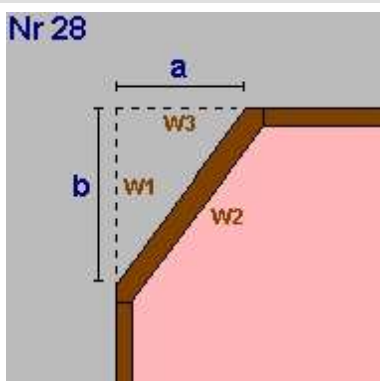
$x = 29,58$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $330,22\text{m}^2$ BRI $951,83\text{m}^3$

Wand W1	$85,26\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$30,15\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$96,73\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$32,26\text{m}^2$	AW01	
Decke	$330,22\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	$-330,22\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

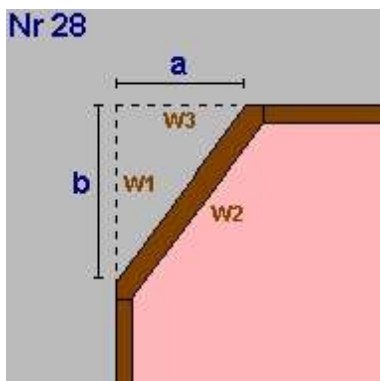
$a = 1,03$ $b = 5,60$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $-2,88\text{m}^2$ BRI $-8,31\text{m}^3$

Wand W1	$-16,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$16,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-2,97\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-2,88\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	$2,88\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

$a = 1,03$ $b = 5,60$

lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$

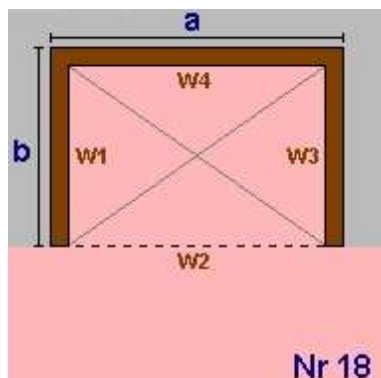
BGF $-2,88\text{m}^2$ BRI $-8,31\text{m}^3$

Wand W1	$-16,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	$16,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,97\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-2,88\text{m}^2$	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	$2,88\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS16 - Nord



Von EG bis OG3

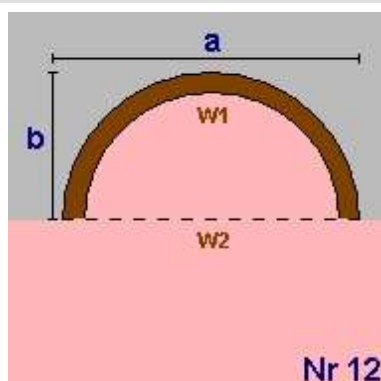
$$a = 19,83 \quad b = 10,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,88\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 209,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 604,73\text{m}^3$$

Wand W1	30,50m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-57,16m ²	AW01	
Wand W3	30,50m ²	AW01	
Wand W4	57,16m ²	AW01	
Decke	209,80m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-209,80m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS17 - Nord



Von EG bis OG2

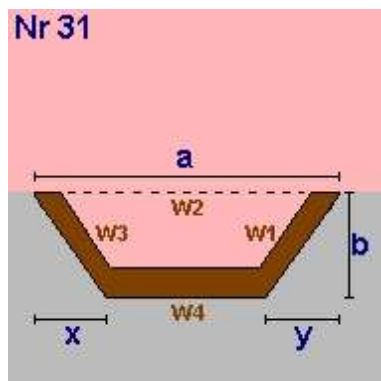
$$a = 3,42 \quad b = 1,69$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,48 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,91\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 4,54\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 13,21\text{m}^3$$

Wand W1	15,54m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-9,95m ²	AW01	
Decke	4,54m ²	FD02	Flachdach Bestand, STB + Bekiesung
Boden	-4,54m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS18 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,90 \quad b = 9,51$$

$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

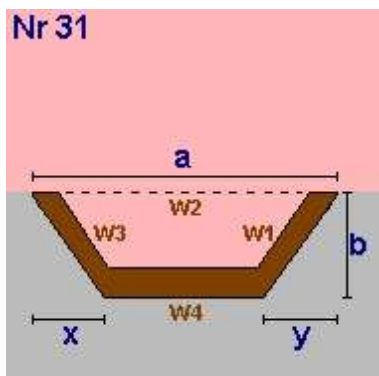
$$\text{BGF} \quad 95,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 279,31\text{m}^3$$

Wand W1	28,31m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	34,78m ²	AW01	
Wand W3	-28,31m ²	AW01	
Wand W4	23,96m ²	AW01	
Decke	95,58m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-95,58m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS19 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,57 \quad b = 9,51$$

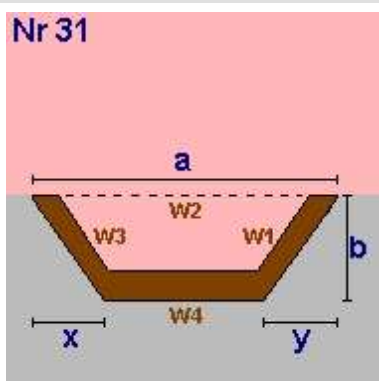
$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} = 92,44\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 270,14\text{m}^3$$

Wand W1	28,31m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	33,81m ²	AW01	
Wand W3	-28,31m ²	AW01	
Wand W4	23,00m ²	AW01	
Decke	92,44m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-92,44m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS20 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 4,89 \quad b = 9,65$$

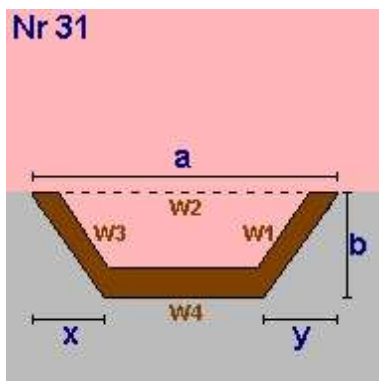
$$x = 0,85 \quad y = 0,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} = 38,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 113,93\text{m}^3$$

Wand W1	28,31m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	14,29m ²	AW01	
Wand W3	-28,31m ²	AW01	
Wand W4	9,32m ²	AW01	
Decke	38,99m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-38,99m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS21 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 7,17 \quad b = 11,65$$

$$x = 1,23 \quad y = 1,22$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

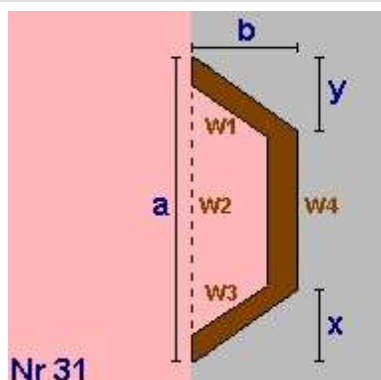
$$\text{BGF} = 69,26\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 202,40\text{m}^3$$

Wand W1	34,23m ²	AW01	Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	20,95m ²	AW01	
Wand W3	34,24m ²	AW01	
Wand W4	13,79m ²	AW01	
Decke	69,26m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden
Boden	-69,26m ²	ZD02	Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG2 VS22 - West



Von OG1 bis OG3

$a = 11,31$ $b = 9,51$

$x = 1,85$ $y = 1,84$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $90,01\text{m}^2$ BRI $263,05\text{m}^3$

Wand W1 $-28,31\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $33,05\text{m}^2$ AW01

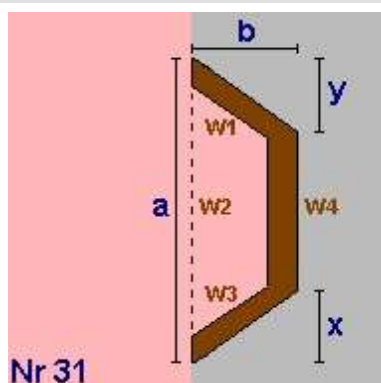
Wand W3 $-28,31\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $22,27\text{m}^2$ AW01

Decke $90,01\text{m}^2$ ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Boden $-90,01\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS23 - West



Von OG1 bis OG3

$a = 11,40$ $b = 9,51$

$x = 1,85$ $y = 1,84$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $90,87\text{m}^2$ BRI $265,55\text{m}^3$

Wand W1 $28,31\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $33,32\text{m}^2$ AW01

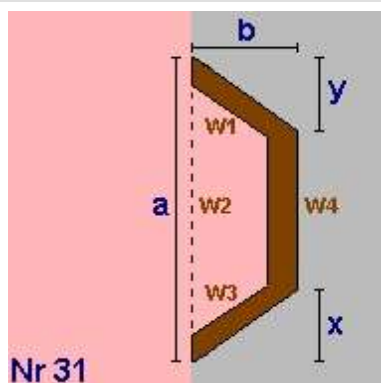
Wand W3 $-28,31\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $22,53\text{m}^2$ AW01

Decke $90,87\text{m}^2$ ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Boden $-90,87\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

OG2 VS35 - Stgh. West



Von EG bis OG3

$a = 6,82$ $b = 9,35$

$x = 0,97$ $y = 0,97$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $54,70\text{m}^2$ BRI $159,85\text{m}^3$

Wand W1 $27,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS

Wand W2 $19,93\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $-27,47\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $14,26\text{m}^2$ AW01

Decke $54,70\text{m}^2$ ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Boden $-54,70\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke Bestand OG1/OG2, Boden

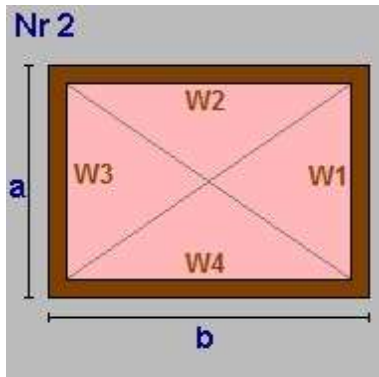
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **2 356,03**
OG2 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **6 881,19**

Geometrieausdruck

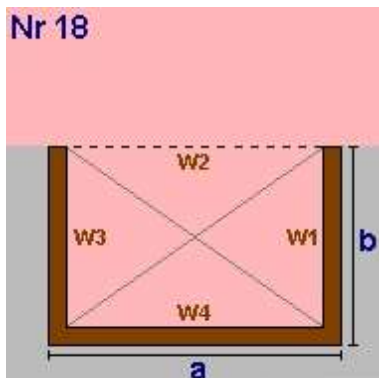
Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 GF - 00



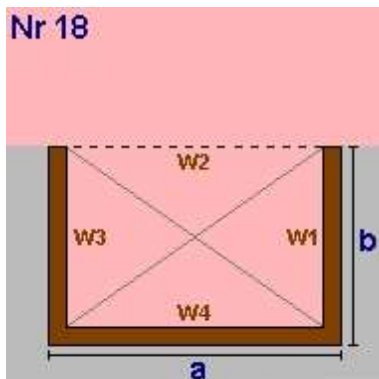
a =	0,00	b =	0,00
Wand W1	0,00m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	0,00m ²	AW02	
Wand W3	0,00m ²	AW02	
Wand W4	0,00m ²	AW02	

OG3 VS1 - Süd



Von EG bis OG3			
a =	10,95	b =	12,62
lichte Raumhöhe	=	2,80 + obere Decke:	0,44 => 3,24m
BGF	138,19m ²	BRI	447,94m ³
Wand W1	40,91m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	-35,49m ²	AW02	
Wand W3	40,91m ²	AW02	
Wand W4	35,49m ²	AW02	
Decke	138,19m ²	FD01	Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-138,19m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG3 VS2 - Süd

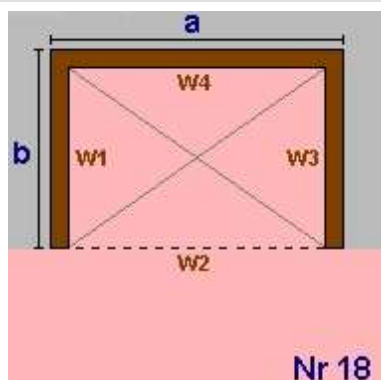


Von EG bis OG3			
a =	10,58	b =	12,61
lichte Raumhöhe	=	2,80 + obere Decke:	0,44 => 3,24m
BGF	133,41m ²	BRI	432,46m ³
Wand W1	40,88m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	-34,30m ²	AW02	
Wand W3	40,88m ²	AW02	
Wand W4	34,30m ²	AW02	
Decke	133,41m ²	FD01	Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-133,41m ²	ZD03	Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS3 - Süd



Von EG bis OG3

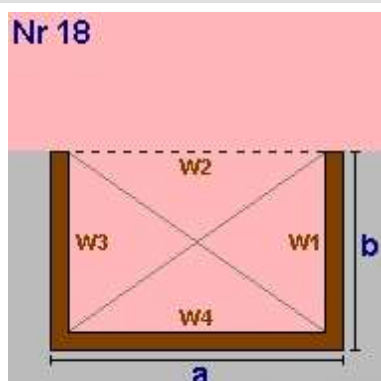
$a = 29,58$ $b = 10,58$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$

BGF $312,96\text{m}^2$ BRI $1\,014,45\text{m}^3$

Wand W1	$34,30\text{m}^2$	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	$95,88\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$34,30\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$95,88\text{m}^2$	AW02
Decke	$312,96\text{m}^2$	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	$-312,96\text{m}^2$	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS4 - Süd



Von EG bis OG3

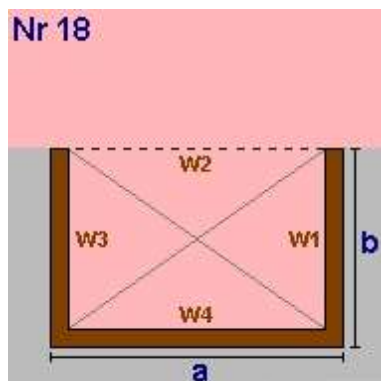
$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$

BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $451,13\text{m}^3$

Wand W1	$41,20\text{m}^2$	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	$-35,49\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$41,20\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$35,49\text{m}^2$	AW02
Decke	$139,17\text{m}^2$	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	$-139,17\text{m}^2$	ZD04 Zwischendecke Neubau

OG3 VS5 - Süd



Von EG bis OG3

$a = 10,95$ $b = 12,71$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$

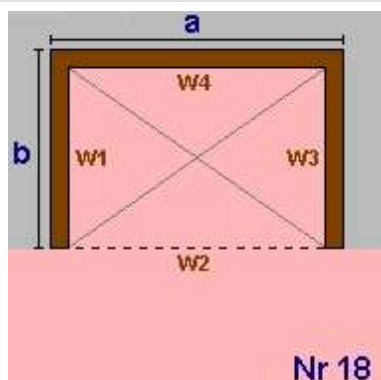
BGF $139,17\text{m}^2$ BRI $451,13\text{m}^3$

Wand W1	$41,20\text{m}^2$	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	$-35,49\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$41,20\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$35,49\text{m}^2$	AW02
Decke	$139,17\text{m}^2$	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	$-139,17\text{m}^2$	ZD04 Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS6 - Süd



Von EG bis OG3

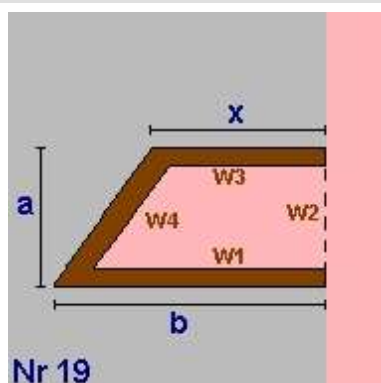
$$a = 29,58 \quad b = 7,63$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 225,70\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 731,59\text{m}^3$$

Wand W1	24,73m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	95,88m ²	AW02	
Wand W3	24,73m ²	AW02	
Wand W4	95,88m ²	AW02	
Decke	225,70m ²	FD01	Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-225,70m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG3 VS7 - Süd



Von EG bis OG3

$$a = 2,85 \quad b = 27,17$$

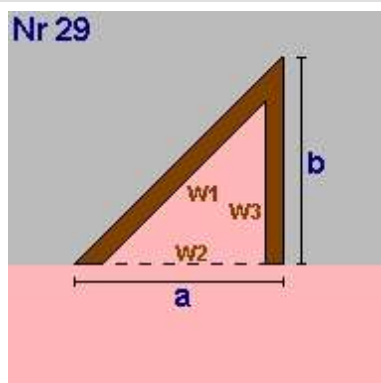
$$x = 20,12$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 67,39\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 218,44\text{m}^3$$

Wand W1	-88,07m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	9,24m ²	AW02	
Wand W3	65,22m ²	AW02	
Wand W4	24,65m ²	AW03	Außenwand Neu, Mantelbeton + WDVS
Decke	67,39m ²	FD01	Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-67,39m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

OG3 VS8 - Süd



Von EG bis OG3

$$a = 3,06 \quad b = 1,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

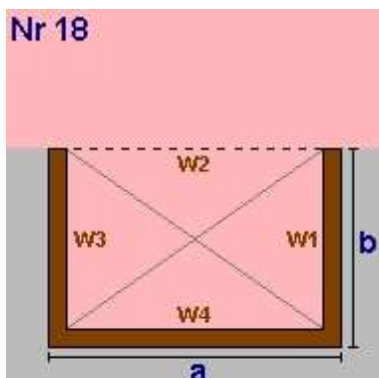
$$\text{BGF} \quad 1,76\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 5,70\text{m}^3$$

Wand W1	10,60m ²	AW02	Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	-9,92m ²	AW02	
Wand W3	3,73m ²	AW02	
Decke	1,76m ²	FD01	Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-1,76m ²	ZD04	Zwischendecke Neubau

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS13 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

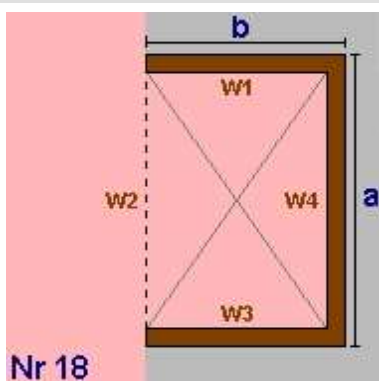
$$a = 12,58 \quad b = 9,42$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 118,50\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 384,13\text{m}^3$$

Wand W1	30,53m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	-40,78m ²	AW02
Wand W3	30,53m ²	AW02
Wand W4	-40,78m ²	AW02
Decke	118,50m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-118,50m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS14 - Stgh. Ost



Von EG bis OG3

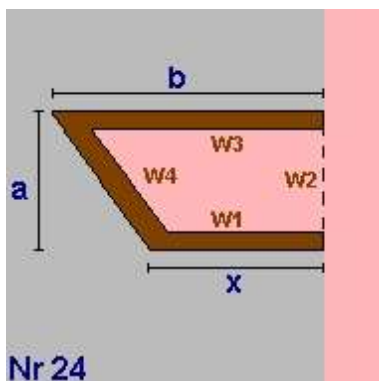
$$a = 5,54 \quad b = 1,65$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 9,14\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 29,63\text{m}^3$$

Wand W1	5,35m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W2	-17,96m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W3	5,35m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W4	17,96m ²	AW01
Decke	9,14m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-9,14m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS15 - Mitte



Von EG bis OG3

$$a = 10,46 \quad b = 33,56$$

$$x = 29,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

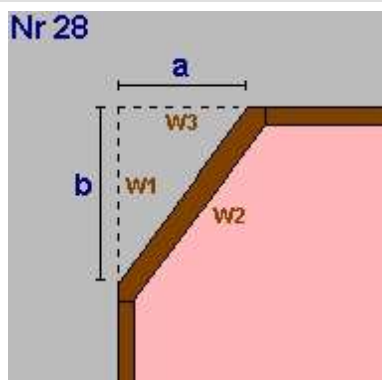
$$\text{BGF} \quad 330,22\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1\,070,42\text{m}^3$$

Wand W1	95,88m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	33,91m ²	AW02
Wand W3	108,78m ²	AW02
Wand W4	36,28m ²	AW02
Decke	330,22m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-330,22m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

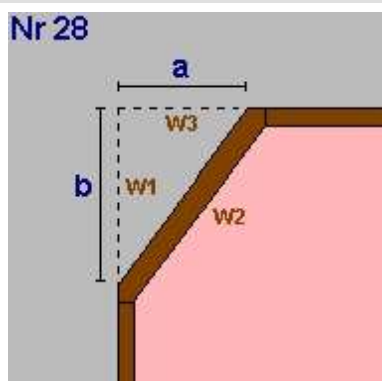
$$a = 1,03 \quad b = 5,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -2,88\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -9,35\text{m}^3$$

Wand W1	-18,15m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	18,46m ²	AW02
Wand W3	-3,34m ²	AW02
Decke	-2,88m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	2,88m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 RS1 - Ost



Von EG bis OG3

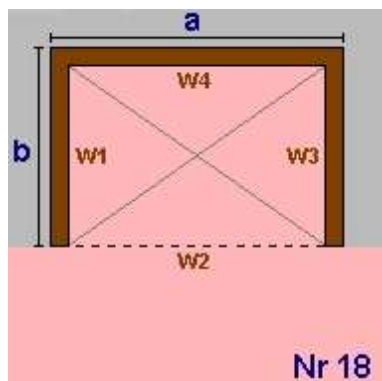
$$a = 1,03 \quad b = 5,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -2,88\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -9,35\text{m}^3$$

Wand W1	-18,15m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	18,46m ²	AW02
Wand W3	3,34m ²	AW02
Decke	-2,88m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	2,88m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS16 - Nord



Von EG bis OG3

$$a = 19,83 \quad b = 10,58$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,24\text{m}$$

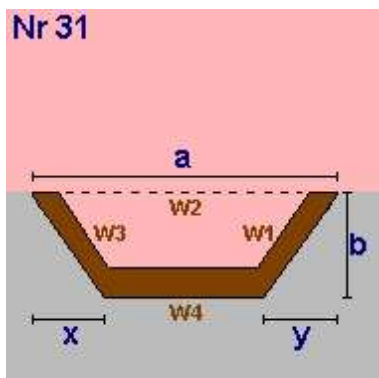
$$\text{BGF} \quad 209,80\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 680,07\text{m}^3$$

Wand W1	34,30m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	-64,28m ²	AW02
Wand W3	34,30m ²	AW02
Wand W4	64,28m ²	AW02
Decke	209,80m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-209,80m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS18 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,90 \quad b = 9,51$$

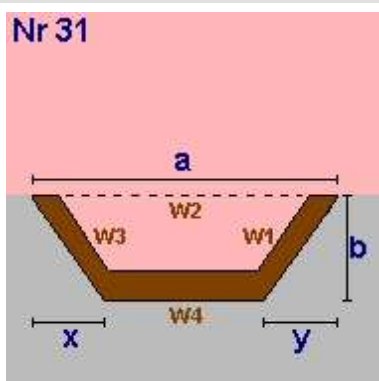
$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 95,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 295,47\text{m}^3$$

Wand W1	29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	36,79m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	25,35m ²	AW02
Decke	95,58m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-95,58m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS19 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,57 \quad b = 9,51$$

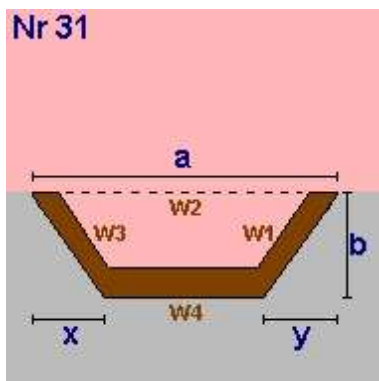
$$x = 1,85 \quad y = 1,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 92,44\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 285,77\text{m}^3$$

Wand W1	29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	35,77m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	24,33m ²	AW02
Decke	92,44m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-92,44m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS20 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 4,89 \quad b = 9,65$$

$$x = 0,85 \quad y = 0,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

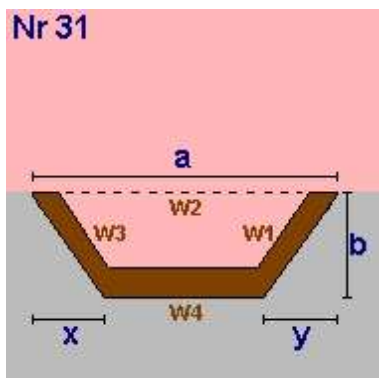
$$\text{BGF} \quad 38,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 120,53\text{m}^3$$

Wand W1	29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	15,12m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	9,86m ²	AW02
Decke	38,99m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-38,99m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS21 - Nord



Von OG1 bis OG3

$$a = 7,17 \quad b = 11,65$$

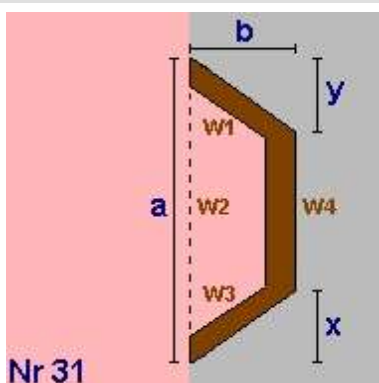
$$x = 1,23 \quad y = 1,22$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 69,26\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 214,11\text{m}^3$$

Wand W1	36,21m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	22,17m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	36,22m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	14,59m ²	AW02
Decke	69,26m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-69,26m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS22 - West



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,31 \quad b = 9,51$$

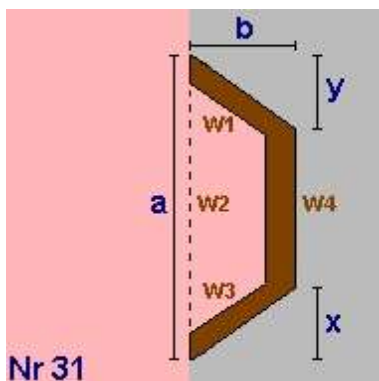
$$x = 1,85 \quad y = 1,84$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 90,01\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 278,27\text{m}^3$$

Wand W1	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	34,96m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	23,56m ²	AW02
Decke	90,01m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-90,01m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 VS23 - West



Von OG1 bis OG3

$$a = 11,40 \quad b = 9,51$$

$$x = 1,85 \quad y = 1,84$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$$

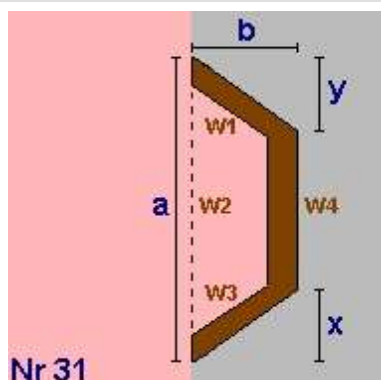
$$\text{BGF} \quad 90,87\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 280,92\text{m}^3$$

Wand W1	29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	35,24m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,95m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	23,84m ²	AW02
Decke	90,87m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-90,87m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

Geometrieausdruck

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

OG3 VS35 - Stgh. West



Von EG bis OG3

a = 6,82 b = 9,35

x = 0,97 y = 0,97

lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,44 => 3,09m

BGF 54,70m² BRI 169,10m³

Wand W1	29,06m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W2	21,08m ²	AW01 Außenwand Bestand, Mantelbeton + WDVS
Wand W3	-29,06m ²	AW02 Außenwand Neu, Holzbau hinterlüftet
Wand W4	15,09m ²	AW02
Decke	54,70m ²	FD01 Flachdach Neu, BSPH + Bekiesung
Boden	-54,70m ²	ZD03 Zwischendecke Bestand OG2/OG3, Boden

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 2 351,49
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 7 542,57

Deckenvolumen ZD05

Fläche 0,01 m² x Dicke 1,39 m = 0,01 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 1 326,12 m² x Dicke 0,51 m = 676,85 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 573,19 m² x Dicke 0,55 m = 315,48 m³

Deckenvolumen EB02

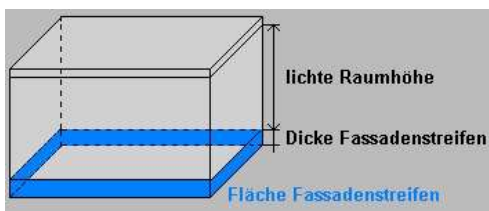
Fläche 474,56 m² x Dicke 0,40 m = 190,01 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 816,98 m² x Dicke 0,51 m = 416,99 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1 599,35

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,510m	250,11m	127,66m ²
AW01	- EB02	0,400m	52,44m	21,00m ²
AW01	- ID01	0,510m	32,19m	16,43m ²
AW03	- KD01	0,510m	16,74m	8,54m ²
AW03	- EB01	0,550m	130,02m	71,56m ²
AW03	- ID01	0,510m	71,23m	36,36m ²

Ing. Georg Schubernig**Ingenieurbüro für Bauphysik****Ing. Georg Schubernig**

Ingenieurbüro für Bauphysik

Wärme - Feuchte - Schall - Energie

Geometrieausdruck**Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura**9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	10 053,30
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	32 596,15

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik

Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Fenster und Türen

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,040	1,41	0,71		0,50	
1,41															
N															
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,50	0,96	0,040	1,78	0,74	1,74	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
8					30,06				24,06				21,27		
NO															
T1	EG	AW01	4	1,10 x 2,20	1,10	2,20	9,68	0,50	0,96	0,040	7,67	0,69	6,72	0,50	0,40
T1	EG	AW01	2	1,10 x 2,00	1,10	2,00	4,40	0,50	0,96	0,040	3,46	0,70	3,08	0,50	0,40
	EG	AW01	3	AT 120/190	1,00	2,00	6,00					1,10	6,60		
T1	EG	AW03	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	EG	AW03	5	1,50 x 2,60	1,50	2,60	19,50	0,50	0,96	0,040	16,35	0,65	12,71	0,50	0,40
T1	EG	AW03	2	1,20 x 2,60	1,20	2,60	6,24	0,50	0,96	0,040	5,08	0,68	4,21	0,50	0,40
T1	EG	AW03	1	2,20 x 2,60	2,20	2,60	5,72	0,50	0,96	0,040	4,78	0,67	3,84	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	6	1,10 x 1,90	1,10	1,90	12,54	0,50	0,96	0,040	9,81	0,70	8,81	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG1	AW03	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	4	1,10 x 1,90	1,10	1,90	8,36	0,50	0,96	0,040	6,54	0,70	5,87	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	2	1,60 x 1,00	1,60	1,00	3,20	0,50	0,96	0,040	2,28	0,78	2,51	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,50	0,96	0,040	1,78	0,74	1,74	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	1	1,80 x 1,50	1,80	1,50	2,70	0,50	0,96	0,040	2,09	0,73	1,97	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	9	1,10 x 1,90	1,10	1,90	18,81	0,50	0,96	0,040	14,72	0,70	13,22	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	1,60 x 1,00	1,60	1,00	3,20	0,50	0,96	0,040	2,28	0,78	2,51	0,50	0,40
63					169,02				129,75				120,50		
NW															
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	EG	AW01	2	1,20 x 0,80	1,20	0,80	1,92	0,50	0,96	0,040	1,33	0,78	1,50	0,50	0,40
	EG	AW01	2	AT 90/210	0,90	2,10	3,78					1,10	4,16		
	EG	AW01	1	AT 100/210	1,00	2,10	2,10					1,10	2,31		
T1	EG	AW03	3	2,50 x 2,20	2,50	2,20	16,50	0,50	0,96	0,040	13,83	0,67	11,00	0,50	0,40
T1	EG	AW03	15	1,10 x 2,20	1,10	2,20	36,30	0,50	0,96	0,040	28,76	0,69	25,19	0,50	0,40
T1	EG	AW03	1	1,50 x 2,60	1,50	2,60	3,90	0,50	0,96	0,040	3,27	0,65	2,54	0,50	0,40
T1	EG	AW03	1	0,80 x 2,60	0,80	2,60	2,08	0,50	0,96	0,040	1,56	0,73	1,52	0,50	0,40
T1	EG	AW03	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	1	2,50 x 2,20	2,50	2,20	5,50	0,50	0,96	0,040	4,61	0,67	3,67	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40

Fenster und Türen

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
T1	OG1	AW01	1	1,70 x 2,20	1,70	2,20	3,74	0,50	0,96	0,040	2,98	0,71	2,66	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	4	1,80 x 2,20	1,80	2,20	15,84	0,50	0,96	0,040	12,73	0,70	11,16	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,50	0,96	0,040	1,78	0,74	1,74	0,50	0,40
	OG1	AW01	1	AT 100/200	1,00	2,00	2,00					1,10	2,20		
T1	OG1	AW03	4	2,50 x 2,20	2,50	2,20	22,00	0,50	0,96	0,040	18,44	0,67	14,67	0,50	0,40
T1	OG1	AW03	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG1	AW03	5	1,10 x 2,20	1,10	2,20	12,10	0,50	0,96	0,040	9,59	0,69	8,40	0,50	0,40
T1	OG1	AW03	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,50 x 2,20	2,50	2,20	5,50	0,50	0,96	0,040	4,61	0,67	3,67	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	1,10 x 2,20	1,10	2,20	7,26	0,50	0,96	0,040	5,75	0,69	5,04	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	4	1,80 x 2,20	1,80	2,20	15,84	0,50	0,96	0,040	12,73	0,70	11,16	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	4	2,50 x 2,20	2,50	2,20	22,00	0,50	0,96	0,040	18,44	0,67	14,67	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	5	1,10 x 2,20	1,10	2,20	12,10	0,50	0,96	0,040	9,59	0,69	8,40	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	4	1,80 x 2,20	1,80	2,20	15,84	0,50	0,96	0,040	12,73	0,70	11,16	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	8	1,10 x 2,20	1,10	2,20	19,36	0,50	0,96	0,040	15,34	0,69	13,44	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	6	2,50 x 2,20	2,50	2,20	33,00	0,50	0,96	0,040	27,66	0,67	22,00	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	5	1,80 x 2,20	1,80	2,20	19,80	0,50	0,96	0,040	15,91	0,70	13,94	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	4	1,10 x 1,30	1,10	1,30	5,72	0,50	0,96	0,040	4,29	0,73	4,19	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	3	1,10 x 1,90	1,10	1,90	6,27	0,50	0,96	0,040	4,91	0,70	4,41	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	1	1,80 x 1,30	1,80	1,30	2,34	0,50	0,96	0,040	1,78	0,74	1,74	0,50	0,40
116					374,11					295,54			262,13		
O															
T1	EG	AW01	8	1,12 x 1,25	1,12	1,25	11,20	0,50	0,96	0,040	8,37	0,73	8,21	0,50	0,40
	EG	AW01	1	AT 120/190	1,20	1,90	2,28					1,10	2,51		
T1	OG2	AW03	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,50	0,96	0,040	6,36	0,70	5,58	0,50	0,40
15					34,16					24,93			25,24		
S															
T1	EG	AW01	4	1,91 x 3,00	1,91	3,00	22,92	0,50	0,96	0,040	19,88	0,63	14,33	0,50	0,40
T1	EG	AW01	1	1,90 x 3,35	1,90	3,35	6,37	0,50	0,96	0,040	5,30	0,68	4,32	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	3	2,10 x 2,20	2,10	2,20	13,86	0,50	0,96	0,040	11,38	0,69	9,49	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	2,10 x 2,20	2,10	2,20	13,86	0,50	0,96	0,040	11,38	0,69	9,49	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	1	1,10 x 1,30	1,10	1,30	1,43	0,50	0,96	0,040	1,07	0,73	1,05	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	3	1,10 x 2,20	1,10	2,20	7,26	0,50	0,96	0,040	5,75	0,69	5,04	0,50	0,40
15					65,70					54,76			43,72		
SO															
T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,40	1,50	1,40	2,10	0,50	0,96	0,040	1,66	0,69	1,46	0,50	0,40
T1	EG	AW01	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	EG	AW01	3	2,50 x 2,20	2,50	2,20	16,50	0,50	0,96	0,040	13,83	0,67	11,00	0,50	0,40
	EG	AW01	2	AT 120/210	1,20	2,10	5,04					1,10	5,54		

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Fenster und Türen

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
T1	EG AW03	4	2,50 x 2,20	2,50	2,20	22,00	0,50	0,96	0,040	18,44	0,67	14,67	0,50	0,40
T1	EG AW03	5	1,10 x 2,20	1,10	2,20	12,10	0,50	0,96	0,040	9,59	0,69	8,40	0,50	0,40
T1	EG AW03	1	0,80 x 2,60	0,80	2,60	2,08	0,50	0,96	0,040	1,56	0,73	1,52	0,50	0,40
T1	EG AW03	3	1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	0,50	0,96	0,040	9,55	0,70	8,37	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	5	2,50 x 2,20	2,50	2,20	27,50	0,50	0,96	0,040	23,05	0,67	18,33	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	5	1,80 x 2,20	1,80	2,20	19,80	0,50	0,96	0,040	15,91	0,70	13,94	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	1	1,50 x 1,40	1,50	1,40	2,10	0,50	0,96	0,040	1,66	0,69	1,46	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	4	2,10 x 2,20	2,10	2,20	18,48	0,50	0,96	0,040	15,18	0,69	12,66	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	2	2,50 x 2,20	2,50	2,20	11,00	0,50	0,96	0,040	9,22	0,67	7,33	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	6	1,10 x 1,90	1,10	1,90	12,54	0,50	0,96	0,040	9,81	0,70	8,81	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	5	2,50 x 2,20	2,50	2,20	27,50	0,50	0,96	0,040	23,05	0,67	18,33	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	5	1,80 x 2,20	1,80	2,20	19,80	0,50	0,96	0,040	15,91	0,70	13,94	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	1	1,50 x 1,40	1,50	1,40	2,10	0,50	0,96	0,040	1,66	0,69	1,46	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	4	2,10 x 2,20	2,10	2,20	18,48	0,50	0,96	0,040	15,18	0,69	12,66	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	1	1,10 x 1,90	1,10	1,90	2,09	0,50	0,96	0,040	1,64	0,70	1,47	0,50	0,40
T1	OG2 AW03	2	2,50 x 2,20	2,50	2,20	11,00	0,50	0,96	0,040	9,22	0,67	7,33	0,50	0,40
T1	OG2 AW03	6	1,10 x 1,90	1,10	1,90	12,54	0,50	0,96	0,040	9,81	0,70	8,81	0,50	0,40
T1	OG2 AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG2 AW03	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG3 AW01	1	1,50 x 1,40	1,50	1,40	2,10	0,50	0,96	0,040	1,66	0,69	1,46	0,50	0,40
T1	OG3 AW02	7	1,10 x 2,20	1,10	2,20	16,94	0,50	0,96	0,040	13,42	0,69	11,76	0,50	0,40
T1	OG3 AW02	5	2,50 x 2,20	2,50	2,20	27,50	0,50	0,96	0,040	23,05	0,67	18,33	0,50	0,40
T1	OG3 AW02	8	1,80 x 2,20	1,80	2,20	31,68	0,50	0,96	0,040	25,46	0,70	22,31	0,50	0,40
T1	OG3 AW02	6	1,10 x 1,30	1,10	1,30	8,58	0,50	0,96	0,040	6,43	0,73	6,28	0,50	0,40
T1	OG3 AW02	1	1,10 x 1,90	1,10	1,90	2,09	0,50	0,96	0,040	1,64	0,70	1,47	0,50	0,40

103

375,00

301,18

259,77

SW														
T1	EG AW01	2	1,10 x 1,26	1,10	1,26	2,77	0,50	0,96	0,040	2,07	0,73	2,04	0,50	0,40
T1	EG AW01	3	1,10 x 2,20	1,10	2,20	7,26	0,50	0,96	0,040	5,75	0,69	5,04	0,50	0,40
T1	EG AW03	9	2,50 x 2,20	2,50	2,20	49,50	0,50	0,96	0,040	41,49	0,67	33,00	0,50	0,40
T1	EG AW03	4	1,10 x 2,20	1,10	2,20	9,68	0,50	0,96	0,040	7,67	0,69	6,72	0,50	0,40
T1	EG AW03	1	3,80 x 2,60	3,80	2,60	9,88	0,50	0,96	0,040	8,69	0,62	6,16	0,50	0,40
T1	EG AW03	1	5,20 x 2,60	5,20	2,60	13,52	0,50	0,96	0,040	11,91	0,63	8,48	0,50	0,40
T1	EG AW03	1	6,20 x 2,60	6,20	2,60	16,12	0,50	0,96	0,040	14,35	0,62	9,93	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	4	2,50 x 2,20	2,50	2,20	22,00	0,50	0,96	0,040	18,44	0,67	14,67	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	2	1,10 x 1,90	1,10	1,90	4,18	0,50	0,96	0,040	3,27	0,70	2,94	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG1 AW01	3	2,10 x 2,20	2,10	2,20	13,86	0,50	0,96	0,040	11,38	0,69	9,49	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	7	2,50 x 2,20	2,50	2,20	38,50	0,50	0,96	0,040	32,27	0,67	25,66	0,50	0,40
T1	OG1 AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG2 AW01	4	2,50 x 2,20	2,50	2,20	22,00	0,50	0,96	0,040	18,44	0,67	14,67	0,50	0,40

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Fenster und Türen

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
T1	OG2	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	2	1,10 x 1,90	1,10	1,90	4,18	0,50	0,96	0,040	3,27	0,70	2,94	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	3	2,10 x 2,20	2,10	2,20	13,86	0,50	0,96	0,040	11,38	0,69	9,49	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	7	2,50 x 2,20	2,50	2,20	38,50	0,50	0,96	0,040	32,27	0,67	25,66	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,040	1,92	0,69	1,68	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	7	1,10 x 2,20	1,10	2,20	16,94	0,50	0,96	0,040	13,42	0,69	11,76	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	11	2,50 x 2,20	2,50	2,20	60,50	0,50	0,96	0,040	50,71	0,67	40,33	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	1,10 x 1,90	1,10	1,90	4,18	0,50	0,96	0,040	3,27	0,70	2,94	0,50	0,40
80					367,45					306,01			245,90		
W															
T1	EG	AW01	4	2,00 x 2,50	2,00	2,50	20,00	0,50	0,96	0,040	16,47	0,68	13,68	0,50	0,40
T1	EG	AW01	1	2,10 x 2,50	2,10	2,50	5,25	0,50	0,96	0,040	4,35	0,68	3,56	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	2	1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,50	0,96	0,040	3,84	0,69	3,36	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,50	0,96	0,040	3,18	0,70	2,79	0,50	0,40
T1	OG2	AW03	2	2,10 x 2,20	2,10	2,20	9,24	0,50	0,96	0,040	7,59	0,69	6,33	0,50	0,40
T1	OG3	AW02	2	1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,50	0,96	0,040	3,84	0,69	3,36	0,50	0,40
13					52,09					42,45			35,87		
Summe 413					1467,5					1178,6			1 014,40		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem.

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
2,50 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	16						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,10 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	21								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,10 x 1,90	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
3,80 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	12						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
5,20 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	12						2	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
6,20 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	11						2	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,50 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	16								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
0,80 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,20 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	19								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
2,20 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	16						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,80 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	20						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,50 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	21								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,10 x 1,26	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,10 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,080	21								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,20 x 0,80	0,080	0,080	0,080	0,080	31								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,12 x 1,25	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
2,00 x 2,50	0,080	0,080	0,080	0,080	18						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
2,10 x 2,50	0,080	0,080	0,080	0,080	17						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,91 x 3,00	0,080	0,080	0,080	0,080	13								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,90 x 3,35	0,080	0,080	0,080	0,080	17						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,70 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	20						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
2,10 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	18						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,80 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,080	24						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,60 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	29						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,10 x 1,30	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00
1,80 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,080	23						1	0,080	Kunststoff-Alu-Rahmen Uf=1,00

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

RH-Eingabe

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	393,55	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	804,26	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	2 814,92	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 4000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 7,40 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Hackgut

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2014

Nennwärmeleistung 212,48 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,50% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 90,2% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 90,2%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 88,2% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 88,2%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,1% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe	1 648,31 W	Defaultwert
		Speicherladepumpe	655,24 W	Defaultwert
Förderschnecke	4 249,59 W	Gebläse für Brenner	318,72 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

WWB-Eingabe

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 87,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			18,49	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen* 120 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,32 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Endenergiebedarf

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	602 711 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	228 974 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	831 685 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	602 711 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	140 565 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	1 181 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	67 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	162 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	618 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	10 kWh/a
	Q_{TW}	=	857 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-8 761 493 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	------------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	177 296 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	----------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Ing. Georg Schubernig

Ingenieurbüro für Bauphysik



Ing. Georg Schubernig
Ingenieurbüro für Bauphysik
Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Endenergiebedarf

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	397 219 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	308 820 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	706 039 kWh/a

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	111 284 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	231 036 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	342 320 kWh/a

Heizwärmebedarf	Q_h	=	359 402 kWh/a
------------------------	-------------------------	---	----------------------

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	46 117 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	36 233 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1 004 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	75 877 kWh/a
	Q_H	=	159 231 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	3 974 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	1 039 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	7 499 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	12 512 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	53 501 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	412 903 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	69 879 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	64 901 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

**Ing. Georg Schubernig**

Ingenieurbüro für Bauphysik

Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
 Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
 office@schubernig.at www.schubernig.at

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura Residenzen Warmbad Gebäude

Brutto-Grundfläche	10 053 m ²
Brutto-Volumen	32 596 m ³
Gebäude-Hüllfläche	12 630 m ²
Kompaktheit	0,39 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,58 m

HEB _{RK}	49,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 26,8 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	26,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 46,1 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{RK}	72,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	90,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	0,80	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

**Ing. Georg Schubernig**

Ingenieurbüro für Bauphysik

Wärme - Feuchte - Schall - Energie

9020 Klagenfurt, Hans-Sachs-Straße 32/1
Tel.: 0463-318266 Mobil: 0664-88871646
office@schubernig.at www.schubernig.at

Parks Warmbad Villach - Zu und Umbau vom ehem. SeneCura Residenzen Warmbad Gebäude

Brutto-Grundfläche	10 053 m ²
Brutto-Volumen	32 596 m ³
Gebäude-Hüllfläche	12 630 m ²
Kompaktheit	0,39 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,58 m

HEB _{SK}	60,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 34,5 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	33,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 46,1 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	82,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	105,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	0,78	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------