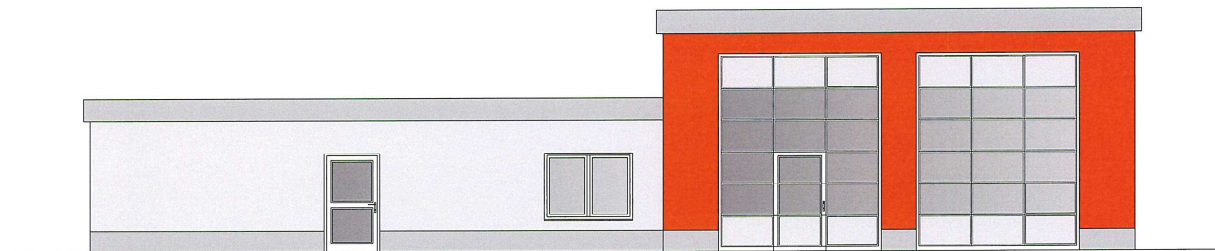


Entwurfsplanung

Bauvorhaben: Neubau FFW Miltern



Standort: Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

Bauherr: Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Projekt Nr.: 14/01-20

Diese Planung nebst Anlagen darf ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch ganz oder teilweise anderweitig verwendet werden.

Osterburg, den 02.02.2024

.....
Hartmut Böwe
Architekt

Entwurfsplanung / Stand 01.02.2024

Erläuterungsbericht

**Neubau Feuerwehrgerätehaus Miltern
(einschließlich der Möglichkeit der Nutzung als Dorfgemeinschaftshaus)**

Standort: Siedlungsweg, 39590 Tangermünde / OT Miltern

Bauherr: Stadt Tangermünde
Lange Straße 61, 39590 Tangermünde

1. Vorbemerkung

Am Standort Miltern besitzt die Freiwillige Feuerwehr in der Dorfstraße einen Feuerwehrstandort für 2 Einsatzfahrzeuge.

Der vorhandene Standort grenzt im hinteren Bereich an das Gelände des Friedhofes und ist seitlich durch Nachbarbebauungen begrenzt.

Die Fahrzeugstellplätze entsprechen nicht den geforderten Abmessungen. Dies bezieht sich auf die Stellplatzgrößen und auf die Torgrößen. Die Nebenräume, wie Umkleideräume und technische Räume, sind nicht im geforderten Umfang und geforderter Größe vorhanden. Der Schulungsraum befindet sich im Dorfgemeinschaftshaus (Mitnutzung des Gemeindesaales).

Eine Erweiterungsmöglichkeit auf dem bestehenden Gelände zur Schaffung von 2 DIN - gerechten Fahrzeugstellplätzen ist nicht möglich, da der notwendige Flächenbedarf nicht bereitgestellt werden kann.

2. Neubau / Lage, Gebäudekubus, Nutzungen

2.1 Lage:

Der Neubau der FFW Miltern soll im Siedlungsweg auf den Flurstücken 462, 467 und 388/141 erfolgen. Der Bau ist im vorderen Bereich direkt an den Siedlungsweg angrenzend geplant. Hinter dem Gebäude schließt sich eine unbebaute Freifläche an. Diese Fläche wird als Sportplatz und Kinderspielplatz genutzt. Die Zuwegung erfolgt vom Siedlungsweg aus über den Bereich der neuen Feuerwehr.

2.2 Gebäudekubus:

Das geplante Gebäude wird als eingeschossiger Bau in massiver Bauweise mit Flachdächern ausgeführt. Die Fahrzeughalle wird entsprechend den Anforderungen an die Fahrzeugstellplätze höher ausgeführt.

2.3 Nutzung:

Der geplante Neubau beinhaltet 2 Gebäudenutzungen:

1. Feuerwehrgerätehaus mit 2 Stellplätzen der Größe 3

Für die Feuerwehrfahrzeuge werden 2 Stellplätze mit einer Erweiterungsfläche hinter den Fahrzeugen zur Aufstellung von Fw - Anhängern hergestellt. Über der Erweiterungsfläche wird eine Galerie angeordnet, um die notwendigen Lüftungstechnik aufstellen zu können. Die Feuerwehr - Tore werden in der Größe B x H = 3,70 x 4,50 m errichtet. Von der Fahrzeughalle ist ein seitlich angegliederter Lagerraum mit Werkstatt erreichbar. Der Lagerraum nimmt feuerwehrspezifische notwendige Materialien auf.

Für die männlichen Feuerwehrangehörigen und die Jugendfeuerwehr stehen insgesamt 38 Umkleidemöglichkeiten zur Verfügung. Für die weiblichen Feuerwehrangehörigen und die Jugendfeuerwehr stehen insgesamt 8 Umkleidemöglichkeiten zur Verfügung.

Den Umkleideräumen sind Schleusen zur Ablage kontaminierter Kleidung und Waschräume zugeordnet.

Die Toiletten sind über den Flur erreichbar und stehen somit auch der Nutzung als Dorfgemeinschaftshaus zur Verfügung. Für die Feuerwehr steht 1 Büro mit je einem Arbeitsplatz für den Wehrleiter und dem Jugendwehrleiter zur Verfügung. Über den Flur sind weiterhin ein Mehrzweckraum mit 40 Plätzen und einer angegliederten Küche und ein Abstellraum (Stuhl- und Tischlager), ein Putzmittelraum und die Hausanschlussräume für Elektro und Heizung, Lüftung, Sanitär zur Verfügung.

2. Nutzung der Räumlichkeiten als Dorfgemeinschaftshaus

Für die Nutzung als Dorfgemeinschaftshaus stehen zusätzlich 1 Büro für den Bürgermeister und eine behindertengerechte Toilette zur Verfügung.

Der Mehrzweckraum mit angegliederter Küche kann mitgenutzt werden.

3. Raumprogramm (beinhaltet alle Nutzungen)

1.01 Flur 1	77,02 m ²
1.02 HA – Elektro	10,19 m ²
1.03 Heizung, Lüftung, Sanitär	13,62 m ²
1.04 HA - Wasser	2,84 m ²
1.05 Abstellraum	6,92 m ²
1.06 Bürgermeister	18,09 m ²
1.07 Wehrleiter + Jugendwehrleiter	20,90 m ²
1.08 Beh. - WC	6,61 m ²
1.09 Pumi	5,20 m ²
1.10 Küche	15,83 m ²
1.11 Mehrzweckraum	87,38 m ²
1.12 Kleidung Damen	6,16 m ²
1.13 Waschraum Damen	8,76 m ²
1.14 Umkleide Damen	15,39 m ²
1.15 WC - Damen	11,35 m ²
1.16 Umkleide Herren	53,90 m ²
1.17 Waschraum Herren	7,88 m ²
1.18 Kleidung Herren	7,04 m ²
1.19 WC - Herren	14,02 m ²
1.20 Werkstatt - Lager	33,68 m ²
1.21 Fahrzeughalle	152,60 m ²
1.22 Galerie	27,00 m ²

4. Bautechnische Erläuterungen – Bauwerk – Baukonstruktionen

4.1 Erschließung

Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt aus südlicher Richtung, über die vorhandenen Verkehrsanlagen des Siedlungsweges. Die erforderlichen 16 PKW-Stellplätze sind auf der Westseite des Neubaus auf der Grundstücksgrenze angeordnet. Hierzu gehört zusätzlich ein Behindertenparkplatz.

Über die Zufahrt können auch der Sportplatz und der Spielplatz erreicht werden.

Die Anschlüsse (Wasser, Elektro usw.) werden vom Siedlungsweg her auf das Grundstück geführt.

Das Gebäude mit den Räumen für die Feuerwehr und des Dorfgemeinschaftshauses kann über 2 Eingänge (Süd- und Westseite) betreten werden. Der Mehrzweckraum besitzt zusätzlich einen Notausgang (über den Flur) direkt ins Freie (Ostseite).

4.2 Baumaßnahmen / Bauausführung

Zur Herrichtung werden auf der Nord - Ost - Seite des Grundstücks Betonwinkelstützen, Betonstraßenplatten und alte Zaunanlagen abgebrochen und entsorgt.

Auf dem Grundstück sind 8 Pappeln, eine Trauerweide sowie Sträucher zu fällen bzw. zu roden. Das Fällen der Bäume schließt das Ausfräsen des Wurzelstockes mit ein.

Der geplante Neubau wird aus beidseitig geputztem Porenbetonmauerwerk ausgeführt. Die Dächer bestehen aus Filigrandecken mit einem Gefälledämmdach und einer Außenentwässerung. Die Raumhöhen sind unterschiedlich und der Nutzung angepasst. Der Bereich der Fahrzeughalle Spannbetondecken als Dachtragkonstruktionen (Flachdach mit Gefälledämmdächern). In der Fahrzeughalle befindet sich im hinteren Bereich eine Galerie, die teilweise technische Ausrüstungen (Lüftungstechnik) aufnimmt.

Die Innenwände werden in Kalksandsteinmauerwerk ausgeführt. Die Wandflächen werden geputzt, tapeziert und gestrichen bzw. erhalten Fliesenbeläge.

Der Bereich der Stiefelwäsche (Wände) in der Fahrzeughalle wird gefliest.

Das Gebäude mit den Räumen für die Feuerwehr und des Dorfgemeinschaftshauses kann über 2 Eingänge (Süd- und Westseite) betreten werden. Der Mehrzweckraum besitzt zusätzlich einen Notausgang auf den Flur.

Das Gebäude erhält eine Schließanlage und wird über Transponder abgesichert.

Alle Räume erhalten eine Stahlbetonbodenplatte mit einem schwimmenden Estrich und den entsprechenden Sperrungen und Dämmschichten. Die Rutschhemmung der Bodenbeläge ist gestaffelt:

- Windfang	R 9
- Umkleidebereiche	R 10
- Sanitärbereiche	R 10
- Flur vor FH	R 11
- Fahrzeughalle	R 12

Es kommen verschiedene Bodenbeläge (Fliesen, Anstriche, Kautschuk) zur Anwendung. Die Fahrzeughalle erhält einen Industriefußboden. Je Stellplatz wird eine Entwässerungsrinne angeordnet.

Alle Türen im Verlauf der Alarmierungswege werden mit einer Höhe von 2,26 m ausgeführt. Die restlichen Türen haben eine Höhe von 2,13 m.

Zur Belichtung werden Außentüren und Fenster erhöhtem Wärmeschutz und teilweise mit Sonnenschutz eingebaut.

Die Fahrzeughalle erhält Sektionaltore, hiervon wird ein Tor mit einer schwellenlosen Schlupftür ausgerüstet. Die Tore sind bis auf die untere und obere Ebene mit Glasfeldern ausgeführt. Diese Ebenen erhalten gedämmte Paneele.

- Starkstromanlagen:

Das gesamte Objekt erhält neben der Elektroinstallation auch Fluchtweg- und Notbeleuchtung und Anschlüsse für Telefon und Fernsehen und eine Noteinspeisung. Die Fahrzeuge werden mit einem Ladeerhalt ausgerüstet.

Die Flachdächer werden mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Notwendige Speicheranlagen für erneuerbare Energien, der Elektrohausanschluss usw. sind im Hausanschlussraum - Elektro untergebracht.

- Heizung, Lüftung, Sanitär:

Es ist in der Fahrzeughalle eine Stiefelwäsche und eine Fahrzeug Befüllung vorgesehen

Die Beheizung erfolgt über eine Solewasser - Wärmepumpenanlage

Die Raumbeheizung erfolgt mit Ausnahme der Fahrzeughalle über Standard-Heizkörper

Die Raumbeheizung der Fahrzeughalle erfolgt über Umluft-Luftheizer

Für die Umkleidebereiche Herren und Damen ist eine Zu- und Abluftanlage vorgesehen, das erforderliche Lüftungsgerät soll auf der Galerie aufgestellt werden

Für die Räume 1.07, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, ist eine Entlüftung gem. DIN 18017-3 (WC-Entlüftung) vorgesehen

Für beide Fahrzeuge ist eine Abgasabsaugung mit automatischer Anschlusstrennung vorgesehen

Für die Versorgung der Fahrzeuge sowie als Arbeitsmedium ist eine zentrale Druckluftversorgung vorgesehen

5. Ausstattung

Die Feuerwehr erhält eine komplett neue Ausstattung aller Räume mit Möbeln, Tischen Stühlen, Schreibtischen und Schränken.

Im Mehrzweckraum gehört hierzu auch ein Beamer mit Deckenbefestigung.

Die Küche neben dem Mehrzweckraum erhält neben den notwendigen Schränken für die Unterbringung von Geschirr usw. einen Herd, eine Doppelspüle, einen Geschirrspüler, einen Kühlschrank mit einem Gefrierteil.

In den Umkleideräumen stehen Umkleideschränke mit einem geschlossenen Schrankteil. Zwischen 2 Schränken befindet sich eine offenen Garderobenstange zum Aufhängen der Einsatzkleidung.

6. Außenanlagen:

Von den 17 Stellplätzen wird für 3 zusammenhängende Stellplätze die Ladeinfrastruktur für Ladepunkte vorgehalten.

Für die Beleuchtung in den Außenanlagen werden im Bereich der Parkplätze Mastleuchten aufgestellt. Die Beleuchtung in anderen Bereichen der Feuerwehrezufahrt erfolgt über am Gebäude angebrachte Leuchten.

Die Fläche vor der Fahrzeughalle wird mit Betonverbundsteinen (DiaVau Funktionspflaster) gepflastert befestigt. Das Pflaster ist sehr gut für Schwerlastverkehr geeignet, da es mehrfach in sich verzahnt ist und bei Lenkvorhängen kein verschieben des Pflasters auftritt.

Die befestigten Flächen auf der Westseite der Feuerwehr und die Parkplätze erhalten gleichfalls ein Vollverbundsteinpflaster (DiaVau Funktionspflaster). In den Parkflächen werden unter den Autos Teilflächen mit Rasenfugenpflaster (DiaVau - Öko) ausgeführt. Die Fugen werden mit Splitt verfüllt.

Für 15 Fahrräder werden Fahrradständer angeordnet.

Die Entwässerung (Regenwasser) erfolgt über Kiesrigolen mit innenliegender Drainageleitung, sowie durch oberflächliche Ableitung in den angrenzenden Graben. Der Graben wird im Bereich der Zufahrt zum Grundstück verrohrt.

Zum Nachbargrundstück auf der Nord - Ost - Seite wird als Grundstücksabgrenzung ein Stabgitterzaun errichtet.

7. Darstellung von Einsparmöglichkeiten:

1. Gefälledachausbildung:

1.1 Gefällebeton statt Gefälledämmplatten

Dachgefälle aus Leichtbeton: $129,00 \text{ m}^3 \times 250,00 \text{ €/m}^3 = 32.250,00 \text{ €}$

Dämmplatten gerade $653,00 \text{ m}^2 \times 36,00 \text{ €/m}^2 = 23.508,00 \text{ €}$

Summe: 55.758,00 €

1.2 Gefälledämmdach nach Planung

Gefälledämmdach (Planung): $653,00 \text{ m}^2 \times 60,00 \text{ €/m}^2 = \underline{39.180,00 \text{ €}}$

Es stellt sich so dar, dass die Ausführung der Dachdämmung als Gefälledämmdach günstiger ist.

Im Bauablauf ist die Ausführung eines Gefälledämmdaches und ohne einen Gefällebeton schneller herzustellen, da keine Trocknungszeiten eingehalten werden müssen.

2. Ausführung der Fenster / Außenfarbe

hier der Vergleich der Fenster an einem Fenster von 1,00 x 1,00 m.

Es handelt sich um ein ungefiltertes Angebot vom Lieferanten ohne Aufschläge.

Ein Fenster in der Ausführung innen und außen in der Farbe Weiß kostet 245,29 €.

Ein Fenster in der Ausführung innen Weiß und außen in Farbe RAL 3011 kostet 290,98 €.

Es ist davon auszugehen, dass eine farbige Ausführung zu einer Preissteigerung von ca. 20 % je Fenster führt.

8. Barrierefreiheit der Planung in den Außenanlagen:

In den Außenanlagen befinden sich keine Stolperstellen wie Borde, Kantensteine o.ä., die ein Begehen oder Befahren mit Rollstühlen behindert.

Das Gefälle auf den Freiflächen (befestigte Flächen) beträgt max. 3 %. Dieses Gefälle ist zur Regenwasserableitung notwendig.

Die gewählte Pflasterung ist auch für Rollstühle gut befahrbar.

Osterburg, 01.02.2024

.....

PEG Osterburg
Bismarker Straße 7, 39606 Hansestadt Osterburg

KOSTENERMITTLUNGS-LV

Projekt-Nr.: 14/1-20

Bauvorhaben: Neubau Feuerwehrgerätehaus Miltern
Siedlungsweg
39590 Tangermünde OT Miltern

Gewerk: FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024

Kostengruppe:

Bauherr: Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
1 Los 1 - Erschließen

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

1.1	Erschließen	47.500,00 EUR
	Gesamt	47.500,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	47.500,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	9.025,00 EUR
	Bruttosumme 1 Los 1 - Erschließen	56.525,00 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
2 Los 2 - Abbrucharbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

2.1	Baumfällarbeiten	13.350,00 EUR
2.2	Abbruchmaßnahmen	18.500,00 EUR
	Gesamt	31.850,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	31.850,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	6.051,50 EUR
	Bruttosumme 2 Los 2 - Abbrucharbeiten	37.901,50 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
3 Los 3 - Rohbauarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

3.1	Baustelleneinrichtung	1.900,00 EUR
3.2	Erdarbeiten	36.703,20 EUR
3.3	Beton- und Stahlbetonarbeiten	210.620,20 EUR
3.4	Maurerarbeiten	84.782,25 EUR
	Gesamt	334.005,65 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	334.005,65 EUR
	+ 19 % MwSt.	63.461,07 EUR
	Bruttosumme 3 Los 3 - Rohbauarbeiten	397.466,72 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
4 Los 4 - Gerüstbauarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

4.1	Gerüstbauarbeiten	15.193,00 EUR
	Gesamt	15.193,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	15.193,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	2.886,67 EUR
	Bruttosumme 4 Los 4 - Gerüstbauarbeiten	18.079,67 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
5 Los 6 - Dachdeckerarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

5.1	Hauptdach Beton	82.107,00 EUR
5.2	Dachklempner	20.672,00 EUR
	Gesamt	102.779,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	102.779,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	19.528,01 EUR
	Bruttosumme 5 Los 6 - Dachdeckerarbeiten	122.307,01 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
6 Los 7 - Fenster und Außentüren
1 Kunststofffenster-, Metallbau- und Verglasungsarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

6.1.1	Fenster, Türen, Verglasung	48.510,00 EUR
	Gesamt	48.510,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	48.510,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	9.216,90 EUR
	Bruttosumme 6.1 Kunststofffenster-, Metallbau- und Verglas	57.726,90 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milt ern / KS / E - V9 / 02.02.2024
6 Los 7 - Fenster und Außentüren
2 Metalltüren + Tore

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

6.2.1	Metalltüren	10.600,00 EUR
6.2.2	Sektionaltore	16.000,00 EUR
	Gesamt	26.600,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	26.600,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	5.054,00 EUR
	Bruttosumme 6.2 Metalltüren + Tore	31.654,00 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
6 Los 7 - Fenster und Außentüren

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

6.1	Kunststofffenster-, Metallbau- und Verglasungsarbeiten	48.510,00 EUR
6.2	Metalltüren + Tore	26.600,00 EUR
	Gesamt	75.110,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	75.110,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	14.270,90 EUR
	Bruttosumme 6 Los 7 - Fenster und Außentüren	89.380,90 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
7 Los 8 - Innentüren

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

7.1	Innentüren	17.100,00 EUR
	Gesamt	17.100,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	17.100,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	3.249,00 EUR
	Bruttosumme 7 Los 8 - Innentüren	20.349,00 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
8 Los 9 - Putzarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

8.1	Außenputzarbeiten	18.560,00 EUR
8.2	Innenputzarbeiten	24.342,50 EUR
	Gesamt	42.902,50 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	42.902,50 EUR
	+ 19 % MwSt.	8.151,48 EUR
	Bruttosumme 8 Los 9 - Putzarbeiten	51.053,98 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
9 Los 10 - Estricharbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

9.1	Estricharbeiten	21.880,00 EUR
9.2	Estricharbeiten Fahrzeughalle	13.955,25 EUR
	Gesamt	35.835,25 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	35.835,25 EUR
	+ 19 % MwSt.	6.808,70 EUR
	Bruttosumme 9 Los 10 - Estricharbeiten	42.643,95 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
10 Los 11 - Trockenbauarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

10.1	Trockenbauarbeiten	19.530,00 EUR
	Gesamt	19.530,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	19.530,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	3.710,70 EUR
	Bruttosumme 10 Los 11 - Trockenbauarbeiten	23.240,70 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
11 Los 12 - Fliesenlegerarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

11.1	Fliesenarbeiten	60.778,20 EUR
	Gesamt	60.778,20 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	60.778,20 EUR
	+ 19 % MwSt.	11.547,86 EUR
	Bruttosumme 11 Los 12 - Fliesenlegerarbeiten	72.326,06 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
12 Los 13 - Malerarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

12.1	Malerarbeiten	29.162,00 EUR
12.2	WDVS	23.400,00 EUR
	Gesamt	52.562,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	52.562,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	9.986,78 EUR
	Bruttosumme 12 Los 13 - Malerarbeiten	62.548,78 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
13 Los 14 - Bodenbelagsarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

13.1	Bodenbelagsarbeiten	12.139,00 EUR
	Gesamt	12.139,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	12.139,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	2.306,41 EUR
	Bruttosumme 13 Los 14 - Bodenbelagsarbeiten	14.445,41 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
14 Los 15 - Stahlbauarbeiten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

14.1	Stahlterasse	8.000,00 EUR
	Gesamt	8.000,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	8.000,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	1.520,00 EUR
	Bruttosumme 14 Los 15 - Stahlbauarbeiten	9.520,00 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
15 Los 16 - Beschilderung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

15.1	Beschilderung	950,00 EUR
	Gesamt	950,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	950,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	180,50 EUR
	Bruttosumme 15 Los 16 - Beschilderung	1.130,50 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
16 Los 17 - Feuerlöscher

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

16.1	Feuerlöscher	283,00 EUR
	Gesamt	283,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	283,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	53,77 EUR
	Bruttosumme 16 Los 17 - Feuerlöscher	336,77 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
17 Los 18 - Schließanlage

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

17.1	Schließanlage	3.180,00 EUR
	Gesamt	3.180,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	3.180,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	604,20 EUR
	Bruttosumme 17 Los 18 - Schließanlage	3.784,20 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
18 Los 19 - Möblierung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

18.1	Möblierung Umkleideräume	17.597,00 EUR
18.2	Möblierung Büros	12.955,00 EUR
18.3	Möblierung Mehrzweckraum	8.646,00 EUR
18.4	Möblierung Pumi	550,00 EUR
18.5	Möblierung Werkstatt - Lager	6.600,00 EUR
18.6	Küche FFW	6.000,00 EUR
Gesamt		52.348,00 EUR
Zu-/Abschlag 0,00 %		0,00 EUR
Nettosumme		52.348,00 EUR
+ 19 % MwSt.		9.946,12 EUR
Bruttosumme 18 Los 19 - Möblierung		62.294,12 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
19 Los 20 - Endreinigung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

19.1	Gebäudereinigung	1.948,00 EUR
	Gesamt	1.948,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	1.948,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	370,12 EUR
	Bruttosumme 19 Los 20 - Endreinigung	2.318,12 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
20 Los 21 - Baustellentoilette

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

20.1	Baustellentoilette	3.000,00 EUR
	Gesamt	3.000,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	3.000,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	570,00 EUR
	Bruttosumme 20 Los 21 - Baustellentoilette	3.570,00 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
21 Los 30 - Heizung, Lüftung, Sanitär

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

21.1	Heizung, Lüftung, Sanitär	517.538,25 EUR
	Gesamt	517.538,25 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	517.538,25 EUR
	+ 19 % MwSt.	98.332,27 EUR
	Bruttosumme 21 Los 30 - Heizung, Lüftung, Sanitär	615.870,52 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
22 Los 40 - Starkstromtechnik

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

22.1	Starkstromtechnik	279.414,12 EUR
	Gesamt	279.414,12 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	279.414,12 EUR
	+ 19 % MwSt.	53.088,68 EUR
	Bruttosumme 22 Los 40 - Starkstromtechnik	332.502,80 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milttern / KS / E - V9 / 02.02.2024
23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung
1 Baustelleneinrichtung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

23.1.1	Baustelleneinrichtung	5.705,00 EUR
	Gesamt	5.705,00 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	5.705,00 EUR
	+ 19 % MwSt.	1.083,95 EUR
	Bruttosumme 23.1 Baustelleneinrichtung	6.788,95 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milt ern / KS / E - V9 / 02.02.2024
23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung
2 Straßenbau

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

23.2.1	Erdarbeiten	34.667,00 EUR
23.2.2	Tragschichtarbeiten	53.445,00 EUR
23.2.3	Pflasterarbeiten	42.399,00 EUR
23.2.4	Baukonstruktionen	24.150,00 EUR
23.2.5	Allgemeine Einbauten	5.200,00 EUR
23.2.6	Vegetationsflächen	1.890,00 EUR
23.2.7	Sonstige Arbeiten	3.000,00 EUR
23.2.8	Stundenlohnarbeiten	0,00 EUR
Gesamt		164.751,00 EUR
Zu-/Abschlag 0,00 %		0,00 EUR
Nettosumme		164.751,00 EUR
+ 19 % MwSt.		31.302,69 EUR
Bruttosumme 23.2 Straßenbau		196.053,69 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milt ern / KS / E - V9 / 02.02.2024
23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung
3 Entwässerung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

23.3.1	Abwasserleitung	12.918,60 EUR
23.3.2	Regenwasserleitung	20.321,00 EUR
23.3.3	Versickerung	19.395,00 EUR
	Gesamt	52.634,60 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	52.634,60 EUR
	+ 19 % MwSt.	10.000,57 EUR
	Bruttosumme 23.3 Entwässerung	62.635,17 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milt ern / KS / E - V9 / 02.02.2024
23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung
4 Offene Wasserhaltung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

23.4.1	Offene Wasserhaltung	4.888,50 EUR
	Gesamt	4.888,50 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	4.888,50 EUR
	+ 19 % MwSt.	928,82 EUR
	Bruttosumme 23.4 Offene Wasserhaltung	5.817,32 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Milt ern / KS / E - V9 / 02.02.2024
23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

23.1	Baustelleneinrichtung	5.705,00 EUR
23.2	Straßenbau	164.751,00 EUR
23.3	Entwässerung	52.634,60 EUR
23.4	Offene Wasserhaltung	4.888,50 EUR
	Gesamt	227.979,10 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	227.979,10 EUR
	+ 19 % MwSt.	43.316,03 EUR
	Bruttosumme 23 Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung	271.295,13 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024
24 Nebenkosten

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

24.1	Nebenkosten	418.577,25 EUR
	Gesamt	418.577,25 EUR
	Zu-/Abschlag 0,00 %	0,00 EUR
	Nettosumme	418.577,25 EUR
	+ 19 % MwSt.	79.529,68 EUR
	Bruttosumme 24 Nebenkosten	498.106,93 EUR

KOSTENERMITTLUNGS-LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 14/1-20 FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024

Ordnungszahl Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

1	Los 1 - Erschließen	47.500,00 EUR
2	Los 2 - Abbrucharbeiten	31.850,00 EUR
3	Los 3 - Rohbauarbeiten	334.005,65 EUR
4	Los 4 - Gerüstbauarbeiten	15.193,00 EUR
5	Los 6 - Dachdeckerarbeiten	102.779,00 EUR
6	Los 7 - Fenster und Außentüren	75.110,00 EUR
7	Los 8 - Innentüren	17.100,00 EUR
8	Los 9 - Putzarbeiten	42.902,50 EUR
9	Los 10 - Estricharbeiten	35.835,25 EUR
10	Los 11 - Trockenbauarbeiten	19.530,00 EUR
11	Los 12 - Fliesenlegerarbeiten	60.778,20 EUR
12	Los 13 - Malerarbeiten	52.562,00 EUR
13	Los 14 - Bodenbelagsarbeiten	12.139,00 EUR
14	Los 15 - Stahlbauarbeiten	8.000,00 EUR
15	Los 16 - Beschilderung	950,00 EUR
16	Los 17 - Feuerlöscher	283,00 EUR
17	Los 18 - Schließanlage	3.180,00 EUR
18	Los 19 - Möblierung	52.348,00 EUR
19	Los 20 - Endreinigung	1.948,00 EUR
20	Los 21 - Baustellentoilette	3.000,00 EUR
21	Los 30 - Heizung, Lüftung, Sanitär	517.538,25 EUR
22	Los 40 - Starkstromtechnik	279.414,12 EUR
23	Los 50 - Außenanlagen und Entwässerung	227.979,10 EUR
24	Nebenkosten	418.577,25 EUR
Gesamt		2.360.502,32 EUR
Zu-/Abschlag 0,00 %		0,00 EUR
Nettosumme		2.360.502,32 EUR
+ 19 % MwSt.		448.495,44 EUR
Bruttosumme	FFW Miltern / KS / E - V9 / 02.02.2024	2.808.997,76 EUR

HINWEISE:

- Fahrradständer
- Entwässerungsrinne
- Ökopflaster - Diavau
- Betonverbundpflaster - Diavau
- vorbereitet für Ladesäule
- Bank
- Mülleimer mit Ascher

ÄNDERUNG	VOM	INHALT DER ÄNDERUNG	INDEX

ENTWURFSPLANUNG

VORHABEN:

Neubau Feuerwehrrätehaus Miltern
Siedlung
39590 Tangermünde / OT Miltern

BAUHERR:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

ZEICHNUNG:

Lageplan

PROJ.-NR.:
14/01 - 20

BLATT
NR.:1

DATUM:
02.02.2024

MAßSTAB:
1 : 250

GEZEICHNET:
L. Oelke

BEARBEITER:
L. Oelke

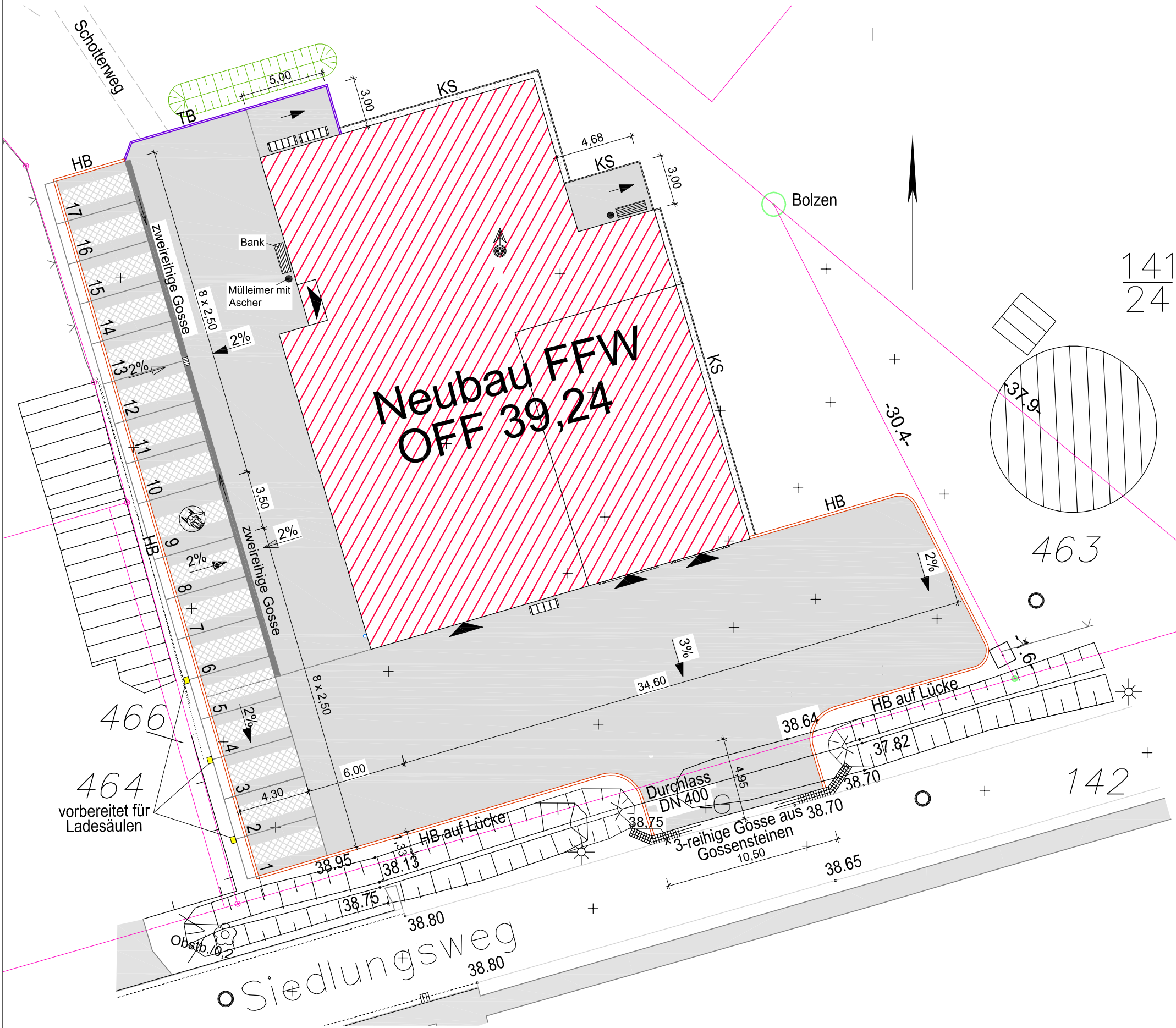
ARCHITEKT

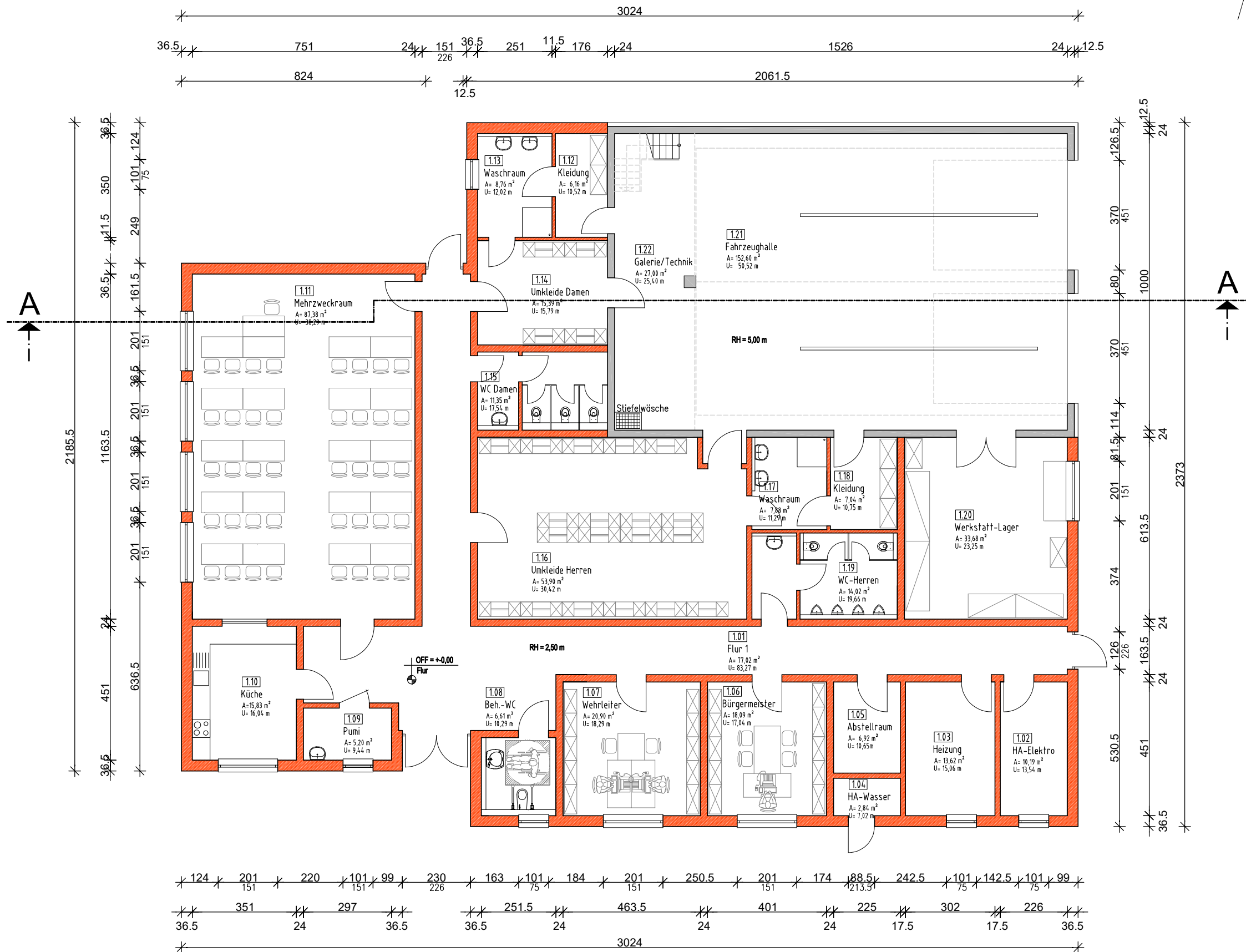
ENTWURFSVERFASSER:

PEG

Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Osterburg mbH

39606 Hansestadt Osterburg (Alt.) Bismarck Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937/252250;E-mail:post@peg-osterburg.de





Legende

Stahlbetonwände / Ortbeton

Außenwand

- 12,0 cm Mineralische Dämmung

- 24,0 cm Stahlbeton

Mauerwerk

Außenwände

- 36,5 cm Porenbeton

Innenwände

- 11,5 cm Kalksandstein

- 17,5 cm Kalksandstein

- 24,0 cm Kalksandstein

Anlage 1.4
zur BV 0891-24

Änderung	vom	Inhalt der Änderung	Index

ENTWURFSPLANUNG

Vorhaben :

Neubau Feuerwehrgerätehaus

Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

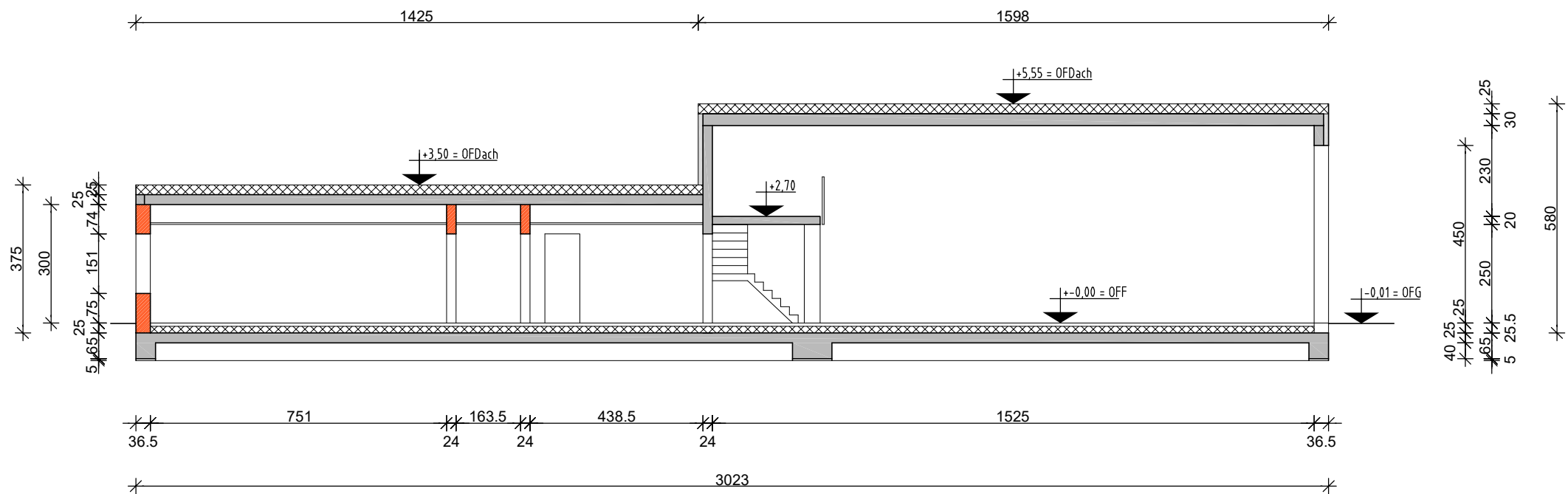
Bauherr:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Zeichnung : Grundriss Erdgeschoss		Proj. - Nr.: 14/01 - 20
		Blatt Nr.: 2
Maßstab: 1 : 100	Gezeichnet: Böwe	Bearbeiter: Böwe
		Datum: 21.11.2023

Architekt

Entwurfsverfasser
PEG
Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Osterburg mbH
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark); Bismarck Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937 2522520; post@peg-osterburg.de



Legende

 **Stahlbetonwände / Ortbeton**

Außenwand Fahrzeughalle
- 12,0 cm Mineralische Dämmung
- 24,0 cm Stahlbeton

 **Mauerwerk**

Außenwände
- 36,5 cm Porenbeton

Innenwände
- 11,5 cm Kalksandstein
- 17,5 cm Kalksandstein
- 24,0 cm Kalksandstein

ENTWURFSPLANUNG

Vorhaben :

Neubau Feuerwehrgerätehaus

Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

Bauherr:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Zeichnung :

Schnitt A - A

Proj. - Nr.:
14/01 - 20

Blatt
Nr.: 4

Index

Maßstab:
1 : 100

Gezeichnet:
Böwe

Bearbeiter:
Böwe

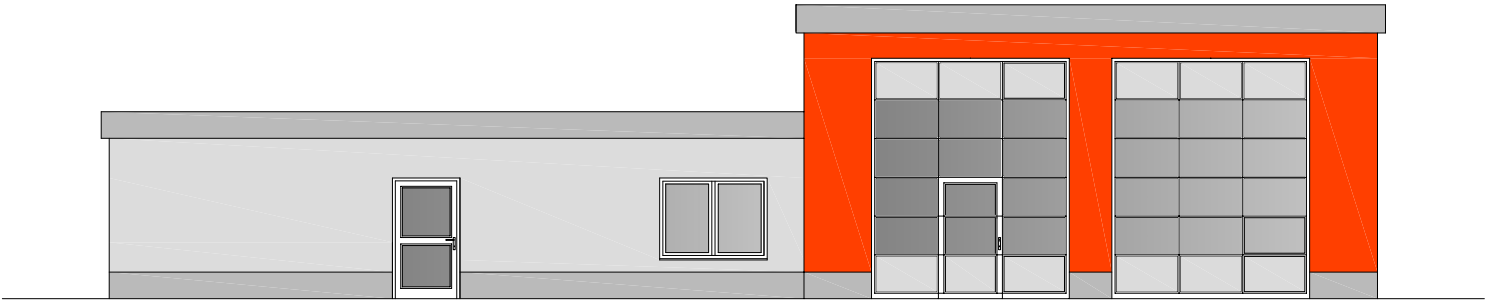
Datum:
01.02.2024

Architekt

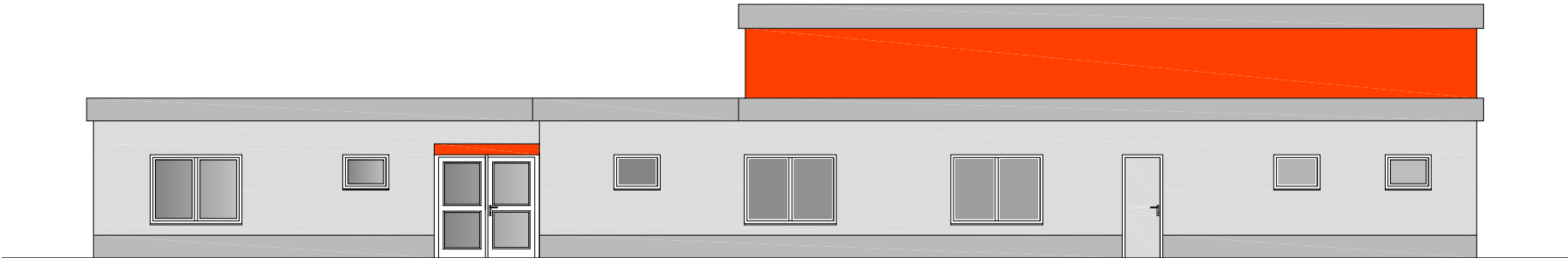
Entwurfsverfasser

PEG

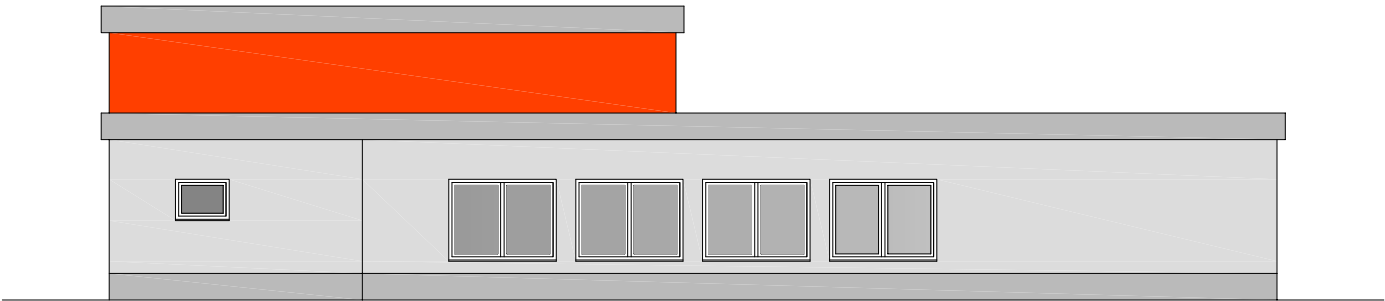
Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Osterburg mbH
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark); Bismarcker Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937 2522520; post@peg-osterburg.de



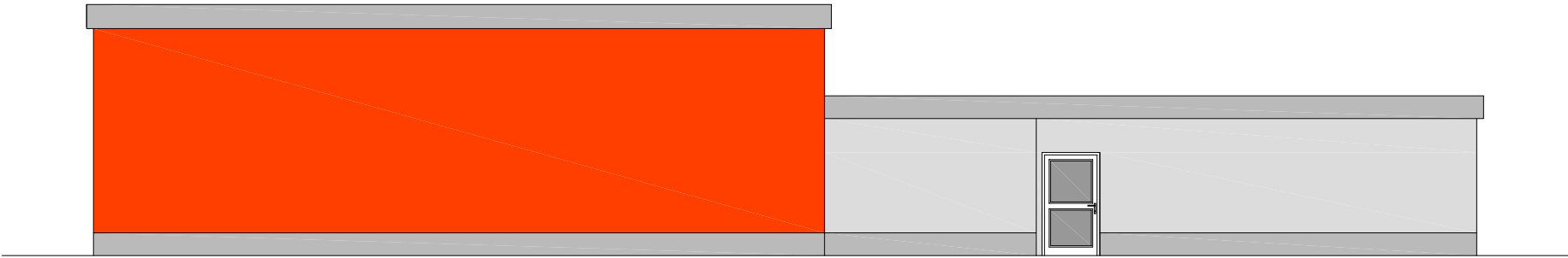
Südansicht



Westansicht



Nordansicht



Ostansicht

Anlage 1.6
zur BV 0891-24

Änderung	vom	Inhalt der Änderung	Index

ENTWURFSPLANUNG

Vorhaben :

Neubau Feuerwehrgerätehaus

Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

Bauherr:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Zeichnung :		Proj. - Nr.:	
Ansichten		14/01 - 20	
		Blatt	Index
		Nr.: 5	
Maßstab:	Gezeichnet:	Bearbeiter:	Datum:
1 : 100	Böwe	Böwe	01.02.2024

Architekt

Entwurfsverfasser
PEG
Planungs-und Entwicklungsgesellschaft Osterburg mbH
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark); Bismarker Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937 2522520; post@peg-osterburg.de

HINWEISE:

- Entwässerungsrinne
- Rigole
- Bodenaustausch
- Sickerleitung DN 300
- Regenwasserleitung
- Schmutzwasserleitung
- Trinkwasserleitung

ÄNDERUNG	VOM	INHALT DER ÄNDERUNG	INDEX

GENEHMIGUNGSPLANUNG

VORHABEN:

Neubau Feuerwehrrätehaus Miltern
Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

BAUHERR:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

ZEICHNUNG:

Entwässerungsplan

PROJ.-NR.:
14/01 - 20

BLATT
NR.:3

INDEX:

MAßSTAB:

1 : 250

GEZEICHNET:

L. Oelke

BEARBEITER:

L. Oelke

DATUM:

02.02.2024

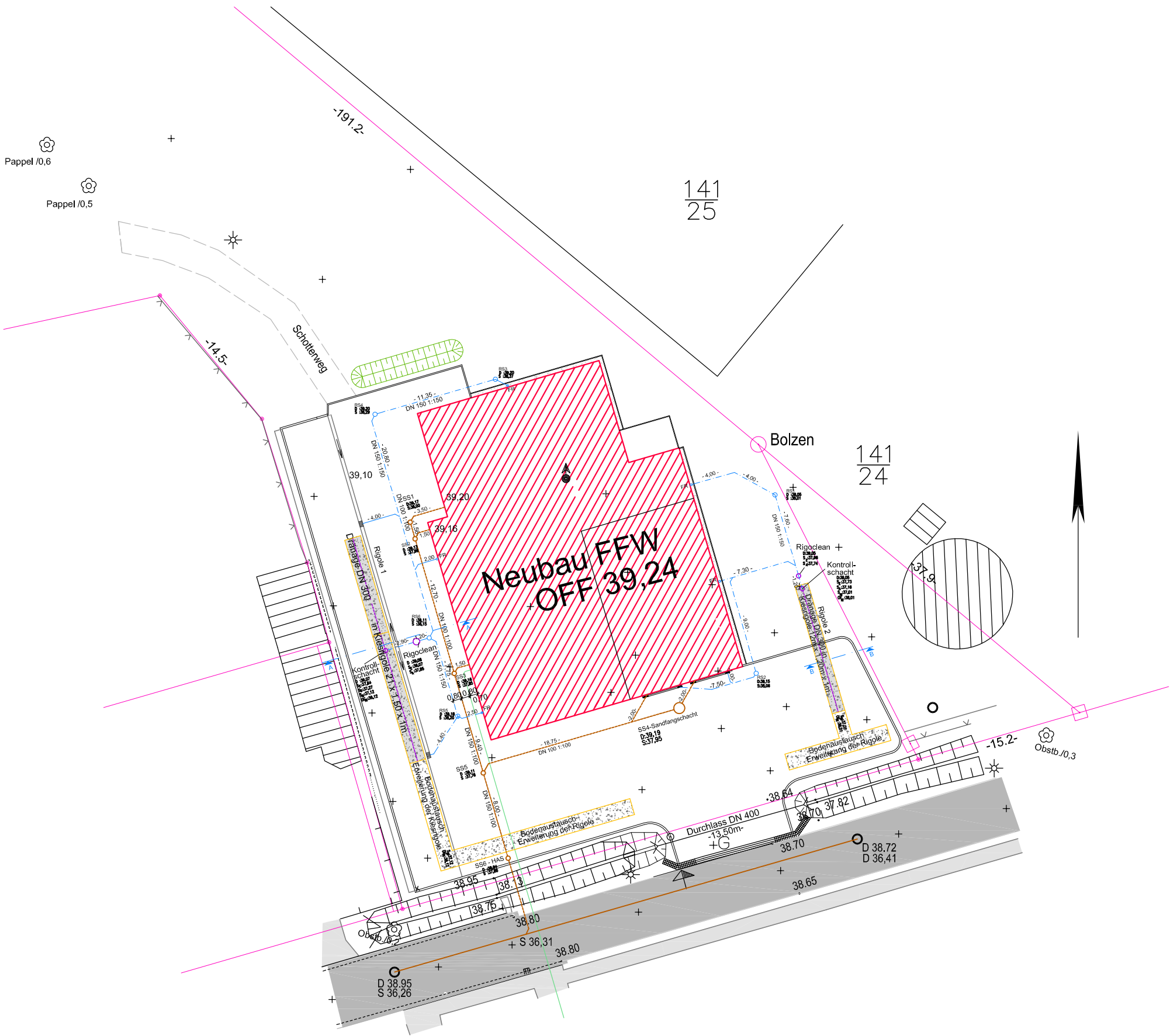
ARCHITEKT

ENTWURFSVERFASSER:

PEG

Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Osterburg mbH

39606 Hansestadt Osterburg (Alt.) Bismarcker Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937/2522520;E-mail:post@peg-osterburg.de



HINWEISE:

ÄNDERUNG	VOM	INHALT DER ÄNDERUNG	INDEX

GENEHMIGUNGSPLANUNG

VORHABEN:

Neubau Feuerwehrrätehaus Miltern
Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

BAUHERR:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

ZEICHNUNG:
Schnitt A - A - Rigole 1

PROJ.-NR.:
14/01 - 20

BLATT
NR.: 4

INDEX:

MAßSTAB:
1 : 50

GEZEICHNET:
L. Oelke

BEARBEITER:
L. Oelke

DATUM:
02.02.2024

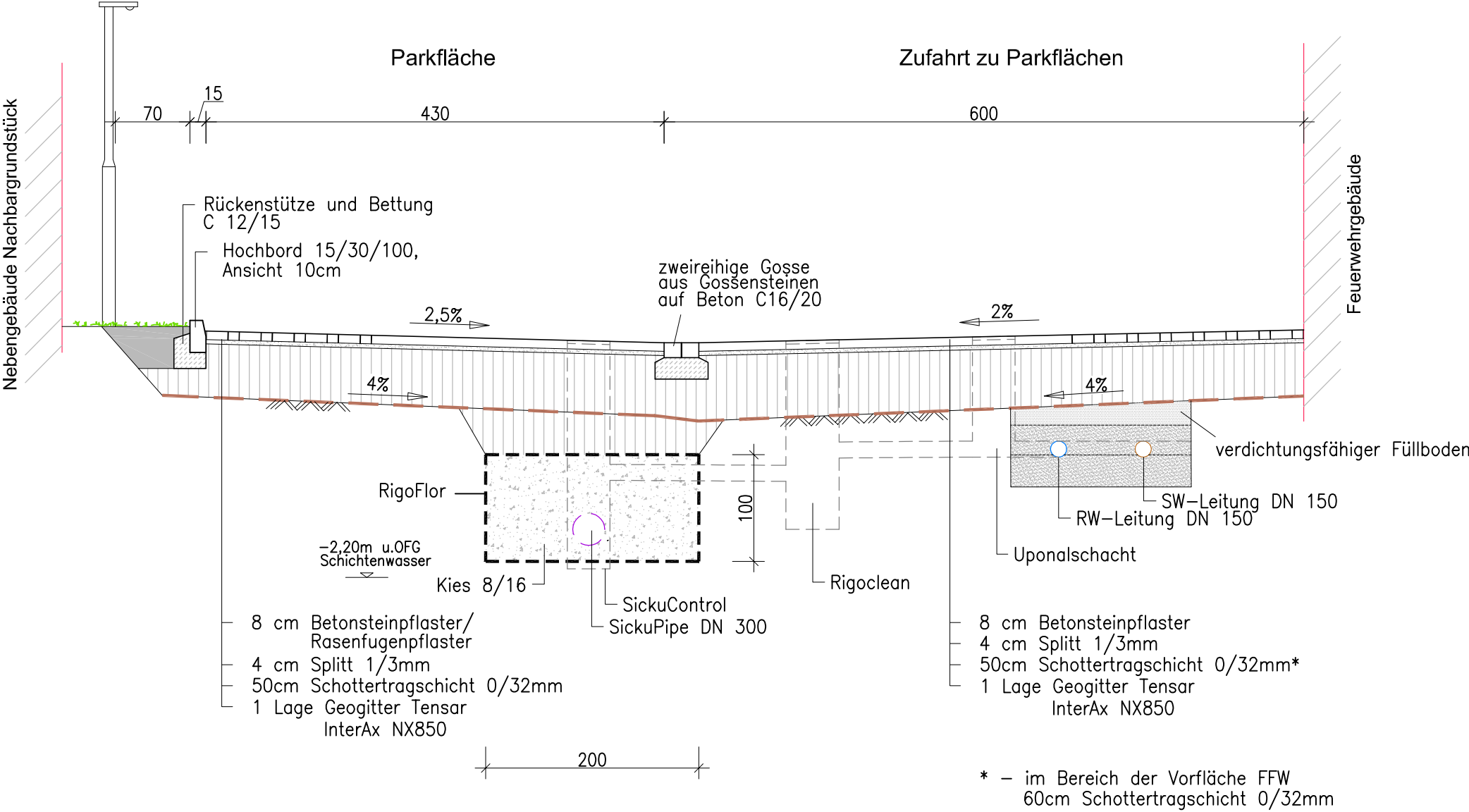
ARCHITEKT

ENTWURFSVERFASSER:

PEG

Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Osterburg mbH

39606 Hansestadt Osterburg (Alt.) Bismarck Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937/2522520; E-mail: post@peg-osterburg.de



HINWEISE:

ÄNDERUNG	VOM	INHALT DER ÄNDERUNG	INDEX

GENEHMIGUNGSPLANUNG

VORHABEN:

Neubau Feuerwehrgerätehaus Miltern
Siedlungsweg
39590 Tangermünde / OT Miltern

BAUHERR:

Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

ZEICHNUNG:
Schnitt B-B - Rigole 2

PROJ.-NR.:
14/01 - 20

BLATT
NR.: 5

INDEX:

MAßSTAB:
1 : 50

GEZEICHNET:
L. Oelke

BEARBEITER:
L. Oelke

DATUM:
02.02.2024

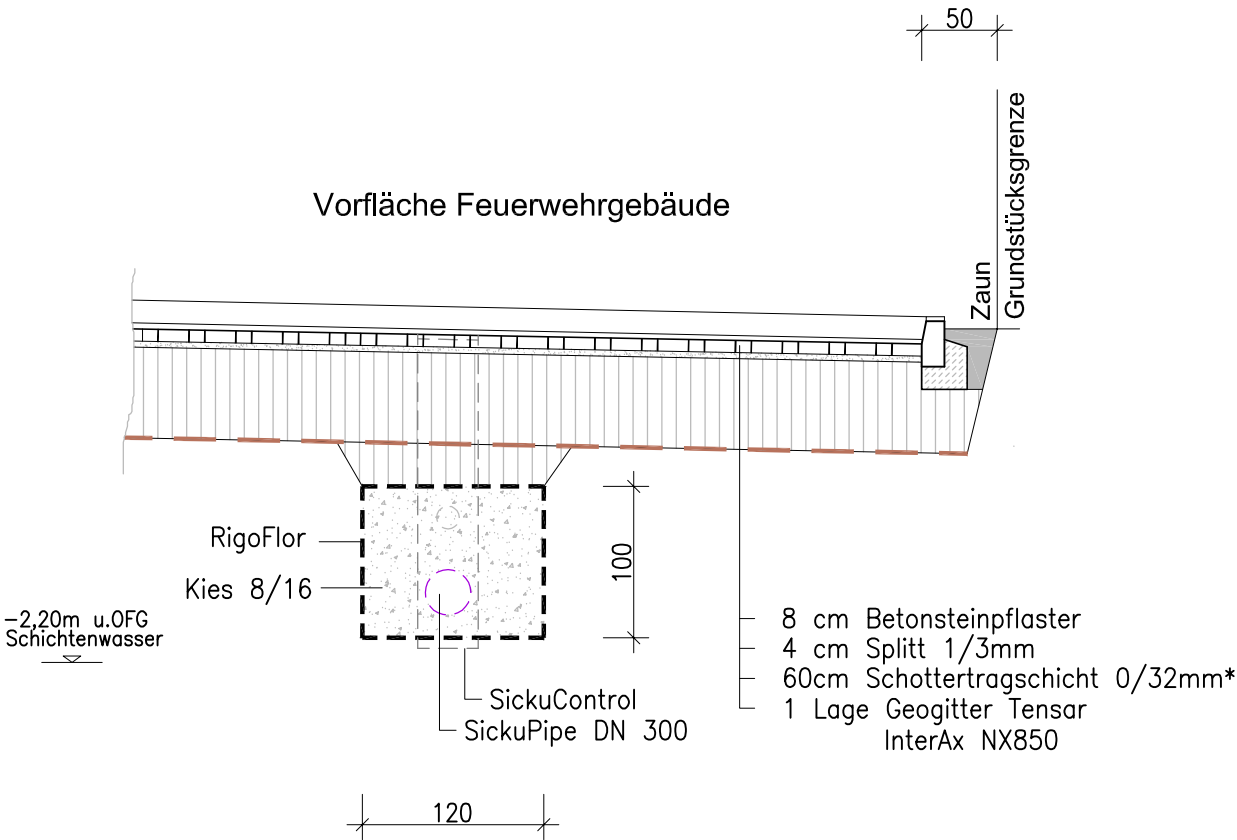
ARCHITEKT

ENTWURFSVERFASSER:

PEG

Planungs- und Entwicklungsgesellschaft
Osterburg mbH

39606 Hansestadt Osterburg (Alt.) Bismarker Straße 7
Tel. 03937/252250; Fax 03937/2522520;E-mail:post@peg-osterburg.de





Ingenieurbüro Michael Schrader

Planungsbüro für Elektrotechnik und Gebäudeautomation

Anlage 3.1
zur BV 0891-24

Gestiener Straße 24a
39619 Arendsee

Telefon: 039384 983815
Fax: 039384 983820

E-Mail: schrader.ims@t-online.de

Projekt	Projekt-Nr.	Unterlagen-Ident-Nr.	Blatt-Nr.	Anz. Blatt
Neubau FFW Miltern	21-018	3	1	8

Neubau FFW Miltern, Siedlungsweg, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Erläuterungsbericht zur HU-Bau nach DIN 276 – KG 440/ 450/ 490 – Elektroinstallation

Bauvorhaben: Neubau FFW Miltern
Siedlungsweg
39590 Tangermünde, Miltern

Bauherr: Stadt Tangermünde
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Bundesland: Sachsen-Anhalt

Ausgestellt (Datum . Unterschrift)

Geprüft (Datum Abt. Unterschrift)

26.01.24

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 2
Mod					
INHALTSVERZEICHNIS			Seite		
1 Herrichten und Erschließen			3		
1.1 KG 220 Öffentliche Erschließung			3		
1.1.1 KG 225 Stromversorgung			3		
1.1.2 KG 226 Telekommunikationsanlagen			3		
2 Bauwerk – Technische Anlagen.....			3		
2.1 KG 440 Starkstromanlagen.....			3		
2.1.1 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen			3		
2.1.2 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen.....			4		
2.1.3 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen.....			5		
2.1.4 KG 445 Beleuchtungsanlagen.....			5		
2.1.5 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			6		
KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen.....			6		
2.1.6 KG 451 Such- und Signalanlagen.....			6		
2.1.7 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen			7		
2.1.7.1 KG 456.2 Brandmeldeanlage (BMA).....			7		
2.1.7.2 KG 456.1 Einbruchmeldeanlage (EMA)			7		
2.1.8 KG 457 Übertragungsnetze.....			7		
2.2 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen			8		
2.2.1 KG 491 Baustelleneinrichtung			8		
2.3 KG 500 Außenanlagen			8		
2.3.1 KG 546 Technische Anlagen in Außenanlagen.....			8		

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 3
Mod	1 Herrichten und Erschließen 1.1 KG 220 Öffentliche Erschließung 1.1.1 KG 225 Stromversorgung Der Energiebedarf für das Gebäude liegt bei etwa 111 kVA. Daraus ergibt sich ein Hausanschluss mit einer Absicherung von 200 A. Es ist geplant, den Hausanschluss im Technikraum Elt unterzubringen. 1.1.2 KG 226 Telekommunikationsanlagen Für das Gebäude sind ein S0 Basisanschluss sowie eine LWL-Anbindung des örtlichen Providers geplant. Als Standort ist der Technikraum Elt vorgesehen. Hinweis ! Die Kosten der KG 200 sind nicht Gegenstand der vorliegenden Kostenberechnung ! 2 Bauwerk – Technische Anlagen 2.1 KG 440 Starkstromanlagen 2.1.1 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen <u>Sicherheitsbeleuchtung</u> Entsprechend den Forderungen der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt ist das Gebäude mit einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage auszustatten. Es sind Flucht- und Rettungszeichenleuchten sowie Sicherheitsleuchten auf allen Fluren sowie an den Notausgängen des Gebäudes geplant. Des Weiteren wird es erforderlich, einen Teil der Außenbeleuchtung an den Eingängen in die Sicherheitsbeleuchtungsanlage einzubeziehen. Auf Grund der geringen Anzahl der Leuchten ist es vorgesehen, die Sicherheitsbeleuchtungsanlage auf Einzelbatteriebasis auszuführen. Etwaige Störungen der Anlage sind auf einem Controller leicht und schnell erkennbar. Als Standort für den Controller wird die Fahrzeughalle vorgesehen. <u>Photovoltaikanlage</u> Zur Deckung des elektrischen Eigenbedarfes des Gebäudes soll eine Photovoltaikanlage mit ca. 18,9kWp errichtet werden. Die Anlage wird vorrangig zur Eigenversorgung des Gebäudes herangezogen. Es ist geplant, die Photovoltaikanlage mittels entsprechenden Befestigungssystem auf dem Dach des Gebäudes zu errichten. Die Ausrichtung der Module soll in Südaufstellung erfolgen. Die Wechselrichter einschließlich der entsprechenden Absicherungen werden im Außenbereich untergebracht. Um eine effizientere Nutzung zu ermöglichen, ist die Aufstellung eines Speichersystems mit einer Kapazität von 12,5kWh geplant. Dadurch kann die, außerhalb der Nutzungszeiten des Gebäudes, erzeugte Energie gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden. Die PV-Anlage ist zwingend in das Blitzschutz-/ Überspannungskonzept einzubinden.				

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 4
Mod	2.1.2 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen <u>Niederspannungshauptverteilung (NSHV)</u> Es ist geplant, die neue NSHV im Technikraum Elt aufzustellen. Sie wird als Standschrank entsprechend DIN VDE 0659 ausgeführt und beinhaltet das Einspeisefeld sowie ein Abgangsfeld und ein Unterverteilungsfeld. Von der NSHV wird die Unterverteilung im Pumiraum eingespeist. Weiterhin werden folgende Anlagen direkt von der NSHV versorgt: • Brandmeldeanlage • Einbruchmeldeanlage • Anbindung PV-Anlage • Kommunikationsanlagen • Heizungstechnik/ Lüftungstechnik • Außenbeleuchtung <u>Zählerplatzanlage</u> Es sind folgende Messungen geplant: ✓ Wandlermessung eonAVACON (Zweirichtungszähler) ✓ Messung Wärmepumpe (Wärmepumpentarif) Die Errichtung der Zählerwandlermessung (eonAVACON) erfolgt entsprechend den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Energieversorgungsunternehmens (EVU). Das Netz des EVU wird bis in die NSHV als TN-Netz weitergeführt. Die Eigenschaften und speziell die Abschaltbedingungen des Netzes sind zu beachten. Von dort abgehend erfolgt die Anbindung sämtlicher Verbraucher und Anlagen dann als TN-S- Netz. Um das Gebäude auch bei Ausfall der allgemeinen Netzversorgung betreiben zu können, wird im Außenbereich eine Kragensteckdose (125A) zur Notstromeinspeisung vorgesehen. Die Umschaltung ist manuell, durch eingewiesene Personen, zu realisieren. <u>Niederspannungsunterverteilungen</u> Es ist vorgesehen, innerhalb des Gebäudes 1 Unterverteilung zu installieren. Von dieser abgehend werden alle untergeordneten Räume sowie die sich in der Nähe befindlichen Verbraucher abgesichert. Die Unterverteilung bekommt ihre Einspeisung direkt von der Hauptverteilung. UV 1 -> R1.09 Pumi Raum Die Verteilung wird als Wandverteiler nach DIN VDE 0659 errichtet. Die Ausführung erfolgt in Stahlblech. In der Verteilung werden alle Einbauteile, Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter etc. platziert. Zum Schutz gegen gefährliche Körperströme und zum Brandschutz werden alle Endstromkreise nach DIN VDE 0664, nach DIN VDE 100 T410 und nach AMEV mittels Fehlerstromschutzschalter bzw. FI-LS-Schalter überwacht. Das abgehende Netz wird als TN-S- Netz, 5- adrig aufgebaut.				

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 5
Mod	2.1.3 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen Zum Einsatz kommen in den umzubauenden Bereichen sowohl Aufputz- als auch Unterputzinstallationsgeräte. Entsprechend den Einsatzbereichen erfolgen die Installationen mit dem erforderlichen Schutzgrad. Für den gesamten Bereich der notwendigen Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen, etc.) wird ein einheitliches Installationssystem gewählt. In sämtlichen Technikräumen sowie in der Fahrzeughalle erfolgt die Installation auf Putz. Grundsätzlich sind nur Kabel und Leitungen zu verwenden, welche eine CE-Kennzeichnung besitzen und der Produktzulassungsnorm entsprechen. Die Verlegung der Haupttrassen erfolgt außerhalb der Flure in den angrenzenden Räumen. Somit können die sonst notwendigen, brandschutztechnischen Abkofferungen entfallen. Es ist angedacht, eine Kabeltrasse mittels Kabelbahnen zu erschließen. Die Einspeisung aller Verbraucher erfolgt von der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) bzw. der Unterverteilung (UV). Die Aufteilung der allgemeinen Stromkreise für die Beleuchtung und die Allgemeinsteckdosen wird nach den entsprechenden Erfordernissen festgelegt. Die Kabel und deren Absicherungen werden nach VDE 0100 Teil 430 und VDE 0298 Teil 2 ausgelegt. Im Innenbereich des Gebäudes werden alle Beleuchtungs- und Steckdoseninstallationen mit halogenfreier Mantelleitung NYM-J entsprechend der DIN VDE 250 Teil 214 ausgeführt. Im Außenbereich kommen Kabel NYY-J zum Einsatz. Für alle zu installierenden Leuchten und Steckdosen werden grundsätzlich getrennte Stromkreise vorgesehen. In den Räumen werden max. 4 PC-Steckdosen auf einen Stromkreis und von den Allgemeinsteckdosen max. 10 Steckdosen auf einen Stromkreis gelegt. Die Versorgung der Steckdosenkreise erfolgt generell mit 2,5 mm² Kupferleitung. Steckdosen oder Anschlüsse für fest installierte Maschinen und Geräte über 2 KW wie z.B. Warmwassergeräte, E-Herd usw. erhalten eine Einzelabsicherungen je Gerät. Bei der Kabel- und Leitungsführung sind die Belange der LAR zu beachten. Durchbrüche sind in der Feuerwiderstandsklasse der durchbrochenen Wand oder Decke wieder zu verschließen. Brandabschnittsübergreifende Leitungsführungen werden durch zugelassene Brandschottungen verschlossen. Die Schaltung der Beleuchtung in allen Räumen erfolgt über Taster, jeweils neben den Eingangstüren. In allen Umkleidebereichen soll eine bewegungs- und tageslichtabhängige Schaltung realisiert werden. Die Schaltung der Beleuchtung im Flurbereich wird der funktionalen Nutzung angepasst. In diesen Bereichen ist ebenfalls eine bewegungs- und tageslichtabhängige Schaltung geplant. In den WC's und Duschbereichen ist der Einsatz von Bewegungsmeldern als Kombinationsmelder aus Bewegung und Schall angedacht. Evtl. notwendige Kleinlüfter des Gewerkes Lüftung werden ebenfalls über diese Geräte angesteuert. Im Außenbereich werden abschließbare und abschaltbare 230V Außensteckdose für notwendige Aktivitäten im Außenbereich vorgesehen. Darüber hinaus ist es geplant, im Bereich der Parkplätze die Aufstellung von 3 KfZ-Ladesäulen mit einer Leistung von jeweils 11kW, vorzubereiten. (nur Verkabelung). 2.1.4 KG 445 Beleuchtungsanlagen Grundlage der Beleuchtungsplanung ist die EN 12464/ DIN 5035 Teil 1 und 2 mit denen, für die angedachte Nutzung, empfohlenen Nennbeleuchtungsstärken sowie die AMEV und ASR. Die Leuchtenauswahl erfolgt auf Grundlage der funktionalen Erfordernisse, unter Berücksichtigung der geforderten qualitativen Beleuchtungsmerkmale. Die Grundbeleuchtung der Fahrzeughalle soll mittels an einer Tragschiene montierter Wannenleuchten erfolgen. Alle Neben- und Technikräume erhalten ebenfalls Wannenleuchten in Standardausführung.				

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 6										
Mod	Die Beleuchtung der Schulungs- und Büroräume wird mittels quadratischer Anbauleuchten realisiert. Für die Beleuchtung der Flure sind Einbauspots vorgesehen. Die Ausleuchtung der WC-Bereiche erfolgt über Deckeneinbauleuchten bzw. Spiegelleuchten über den Waschbecken. Sämtliche Leuchten werden in LED-Technik ausgeführt. Gemäß EN 12464-1 sind folgende Nennbeleuchtungsstärken definiert: <table><tr><td>Fahrzeughalle:</td><td>300 lx</td></tr><tr><td>Schulungs-/ Büroräume:</td><td>500lx</td></tr><tr><td>Flur:</td><td>100 lx</td></tr><tr><td>WC-/ Waschbereiche:</td><td>200lx</td></tr><tr><td>Technikräume:</td><td>200lx</td></tr></table> 2.1.5 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen Das Gebäude erhält gemäß DIN VDE 0185 eine äußere Blitzschutzanlage. Die Erdungsanlage wird in V4A ausgeführt. Diese wird unterhalb der Bodenplatte verlegt. Innerhalb der Bodenplatte erfolgt die Verlegung eines verzinkten Bandeisens (Potentialsteuerung). Alle Ableitungen werden sichtbar, auf der Fassade geführt. Im Inneren der Gebäude wird ein Potentialausgleich errichtet, bei dem alle Metallkonstruktionen im Gebäude, Heizungs-, Lüftungs-, Sanitäranlagen in den zentralen Potentialausgleich angebunden werden. Es ist geplant, in unmittelbarer Nähe der Hauptverteilung im Technikraum die Haupterdungs-/ bzw. Potentialausgleichsschienen zu installieren. Für den Überspannungsschutz ist ein sinnvolles Konzept aus Typ 1- Typ 2 und Typ 3-Ableitern geplant. Die Ableiter vom Typ 1 und 2 werden in der NSHV direkt hinter der Einspeisung untergebracht werden. Ein Feinschutz wird nur in den Stromkreisen, von denen Geräte mit hohen Sachwerten versorgt werden, installiert oder in unmittelbarer Nähe der zu schützenden Geräte (EMA, BMA, PC-Steckdosen, EDV-Technik). Der Datenschrank erhält einen separaten Potentialausgleich mit 16 mm² Kupfer von der örtlichen Erdungsschiene. KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen 2.1.6 KG 451 Such- und Signalanlagen Für den Eingangsbereich ist eine Wechselsprechanlage geplant. Die Gegensprechstellen wird im Schulungsraum installiert.					Fahrzeughalle:	300 lx	Schulungs-/ Büroräume:	500lx	Flur:	100 lx	WC-/ Waschbereiche:	200lx	Technikräume:	200lx
Fahrzeughalle:	300 lx														
Schulungs-/ Büroräume:	500lx														
Flur:	100 lx														
WC-/ Waschbereiche:	200lx														
Technikräume:	200lx														

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 7
Mod	2.1.7 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen 2.1.7.1 KG 456.2 Brandmeldeanlage (BMA) Entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers wird für das gesamte Gebäude die Errichtung einer Brandmeldeanlage, Kat 1 entsprechend DIN VDE 14675 und 0833 geplant. Die Anlage dient zur Alarmierung sich im Gebäude befindlicher Personen sowie als Sachwerteschutz. Im Alarmfall wird ein lauter Alarm gegeben. An allen Ausgängen werden Handmelder positioniert. Zusätzlich werden alle Räume, die KFZ-Halle sowie alle Flure mittels automatischer Rauchmelder überwacht. Um eine flächendeckende Alarmierung gewährleisten zu können, sind in sämtlichen Fluren sowie in allen Umkleide- und Lagerräumen akustische Warntonger anzuordnen. Die Überwachung von Unterhangdecken ist vorerst nicht geplant. Eine Weiterleitung von Störungen bzw. Brandalarm erfolgt über ein Wählgerät an eine 24h besetzte Stelle (ILS-Altmark). Um auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine sichere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist diese mit einer Ersatzstromquelle (Akku) mit einer Kapazität von 72h zu puffern. 2.1.7.2 KG 456.1 Einbruchmeldeanlage (EMA) Zum Zweck der Gefahrenabwehr ist es geplant, das Gebäude mit einer Einbruchmeldeanlage auszurüsten. Die zu überwachenden Bereiche erstrecken sich auf alle Außentüren, die Fahrzeughalle, den Flur sowie ausgewählte einzelne Räume. Es erfolgt eine Überwachung der Außentüren auf Öffnen und Verschluss. Die Raumüberwachung wird über Bewegungsmelder realisiert. Die geplante Anlage verfügt über einen Scharfschalt-/ Überwachungsbereich. Als Schalteinrichtung soll ein berührungsloses Lesegeräte verwendet werden. Die Positionierung erfolgt an der Hauptzugangstür des Gebäudes. Um auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine sichere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist diese mit einer Ersatzstromquelle (Akku) mit einer Kapazität von 72h zu puffern. Störungen bzw. Alarmmeldungen werden über ein Wählgerät an den Wachschatz bzw. optional an ein Bereitschaftshandy (Stadt Tangermünde oder FFW Miltern) weitergeleitet. Weiterhin erfolgt vor Ort ein lauter Alarm zur Alarmierung der Öffentlichkeit. (Kopplung mit der Wechselsprechanlage notwendig). 2.1.8 KG 457 Übertragungsnetze Im gesamten Gebäude wird eine strukturierte Verkabelung nach Vorgaben des Nutzers unter Berücksichtigung der DIN EN 50 173-1 „Informationstechnik, Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen“ sowie der IT-Info-Bau installiert. Die zentralen Netzknoten befinden sich im Technikraum E1. Von hier aus werden alle Datenpunkte mit CAT 6a Verbindungen sternförmig eingespeist, wobei ausschließlich Cat 7a Datenleitungen verwendet werden. Der Datenschrank wird mit den, für den Abschluss der Datenverkabelung, notwendigen Patchfeldern bzw. für den Abschluss der Fernmeldekabel mit einem LSA+ Verteilerrahmen ausgestattet. Alle aktiven Komponenten und Switches sowie eine Telefonanlage sind nicht Bestandteil der Maßnahme und werden ggf. vom Bauherrn separat geliefert und konfiguriert.				

		Projekt Erläuterungsbericht	Nummer 21-018		Seite 8
Mod .	2.2 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen 2.2.1 KG 491 Baustelleneinrichtung Zur Versorgung der Baustelle während der Bauzeit, ist die Aufstellung zwei Baustromverteilern vorgesehen. Der Anschluss der Baustromverteiler erfolgt direkt aus einer ebenfalls zu stellenden Wandler-Mess- und Zählersäule. In die Mietkosten wurden alle Aufwendungen für die vorgeschriebenen, monatlichen Prüfungen eingerechnet. 2.3 KG 500 Außenanlagen 2.3.1 KG 546 Technische Anlagen in Außenanlagen Die Außenbeleuchtung ist auf das gesamte Außenanlagenkonzept abgestimmt. Für die Ausleuchtung der Fußwege und Eingänge sind Wandleuchten vorgesehen. Die Ausleuchtung der Parkplätze soll gemäß Außenanlagenplanung über Mastleuchten erfolgen. Bei der Planung wurde hinsichtlich der Verkabelung von einem maximalen Spannungsfall von 4% bei den zu erwartenden Leistungen ausgegangen.				

Datenerfassungsblatt für Leistungsbezug										ims Ingenieurbüro Michael Schrader															Auftraggeber Stadt Tangermünde zur BV 0691-24				
				Schrader																				Projekt: Neubau FFW Miltern					
				Änderung																									
Art	Berechtigung	Zählung Rücklieferung	Abnehmergruppe	Abnehmer		zu beziehende Scheinleistung (kVA)	installierte Nennleistung (kW)	installierte Scheinleistung (kVA)	Nennstrom (A)	Absicherung [A]	Leitungs-fkt. cos φ	Gleichzeitigkeitsfaktor			Antriebsart							Schutzeinrichtg.			Energiemanagement				Bemerkungen
															Direktantrieb	Y-D- oder Sanftanlauf	Frequenzumrichter	2 Drehz. Dahlander	2 Drehz. 2 Wicklungen	2 Drehrichtungen	Magnetventil	Leistungsschalter	Absicherung (A)		Abschaltung	0 - 100%	30/ 60/100%		
				Bezug gesamt		111,0	134,6	139,5	160	200																			
			Elektroinstallation			3,5	10,0	10,0																					200A - Hausanschluss mit 200A Absicherung
			Beleuchtung	LED-Leuchten, ect.		1,6	2,0	2,0			1	0,8																	
			Steckdosen	Steckdosen		1,0	5,0	5,0			1	0,2																	
			Sonstiges			0,9	3,0	3,0			1	0,3																	
			Heizung/ Sanitär			96,9	99,5	102,3																					
			Wärmepumpe	Heizungswärmepumpe		18,8	16,0	18,8			0,85	1,0																	
			Luftheizer	3 Stück, a 4kW		12,0	12,0	12,0			1	1,0																	
			Durchlauferhitzer	2 x 27kW DE		54,0	54,0	54,0			1	1,0																	
			Durchlauferhitzer	1 x 11kW DE		8,8	11,0	11,0			1	0,8																	
			Durchlauferhitzer	1 x 6,4kW DE		3,2	6,4	6,4			1	0,5																	
			Sonstiges	Hygienespülungen, Filter, ect.		0,0	0,1	0,1			1	0,3																	
			Lüftung/ Kühlung			6,4	11,6	13,7																					
			Abgasausaugung	1 x 5,5kW		3,2	5,5	6,5			0,85	0,5																	
			Lüftung 1	1 x 2,2kW		1,3	2,2	2,6			0,85	0,5																	
			Lüftung 2	1 x 1,86kW		1,1	1,9	2,2			0,85	0,5																	
			Kompressor	1 x 1,5kW		0,7	1,9	2,2			0,85	0,3																	
			Kältetrockner	1 x 0,2kW		0,1	0,2	0,2			0,85	0,3																	
			Küche			4,3	13,5	13,5																					
			Küchenausstattung	Kühl-, Gefrierschrank, 2x250W		0,2	0,5	0,5			1	0,3																	
				Geschirrspüler		0,9	3,0	3,0			1	0,3																	
				E-Herd, 9KW		2,7	9,0	9,0			1	0,3																	
				Steckdosen		0,5	1,0	1,0			1	0,5																	

Kostentabelle

Projekt: FFW Miltern

Projektnr.: 21-018

Datum: 26.01.2024

Neubau Feuerwehr Miltern

I

39590 Tangermünde, OT Miltern

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Kostenberechnung DIN 276 2018-12 21-018 FFW Miltern

Bauvorhaben:

Neubau Feuerwehr Miltern

I

39590 Tangermünde, OT Miltern

Bauherr:

Stadtverwaltung Tangermünde

Lange Straße 61

39590 Tangermünde

Tel. 039322/ 93218

Fax

Stempel/ Unterschrift

Planverfasser:

Ingenieurbüro Michael Schrader

Gestiener Straße 24a

39619 Arendsee

Tel. 039384/ 983815

Fax 039384/ 983820

Tag der Auswertung: 26.01.2024

MWSt. (19,0 %)

279.414,12 EUR

53.088,68 EUR

zuzüglich 19,00 % MWSt. =

332.502,80 EUR

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
200 Herrichten und Erschließen	0,1 %			460,53
230 Nichtöffentliche Erschließung	0,1 %			460,53
236 Telekommunikation	0,1 %			460,53
01.1.10.21 LWL-Erdkabel OM4, 12 Fasern		60 m	7,68	460,53
400 Bauwerk - Technische Anlagen	97,9 %			325.449,67
440 Starkstromanlagen	65,9 %			219.016,55
442 Eigenstromversorgungsanlagen	21,5 %			71.540,03
01.1.06.1 Sicherheitsleuchte mit Einzelbatterie, 3h, LED, Deckeneinbau		11 Stk	283,82	3.121,97
01.1.06.2 Sicherheitsleuchte mit Einzelbatterie, 3h, LED, Anbauleuchte		9 Stk	331,42	2.982,74
01.1.06.3 Rettungszeichenleuchte mit Einzelbatterie, 3h, LED, Pendel, eins...		7 Stk	288,58	2.020,03
01.1.06.4 Sicherheitsleuchte mit Einzelbatterie, 3h, LED, beheizt, Wandmon...		1 Stk	369,14	369,14
01.1.06.5 Notlichtbaustein 3h, mit Gehäuse		6 Stk	225,51	1.353,03
01.1.06.6 Buscontroller für Sicherheitsleuchten		1 Stk	1.140,38	1.140,38
01.1.15.2 lichttechnische Messung -Sicherheitsbeleuchtung		1 Psch	535,50	535,50
04.01.1 PV-Modul, kristalin, horizontale Ausrichtung, 18,9kWp		1 Psch	20.825,00	20.825,00
04.01.2 Unterkonstruktion f. 44 Module		1 Psch	5.771,50	5.771,50
04.01.3 Wechselrichterkombination, Außenaufstellung		1 Psch	6.330,80	6.330,80
04.01.4 Metallkonstruktion Außenaufstellung Wechselrichter		1 Stk	892,50	892,50
04.01.5 Speicher, 12,5kWh		1 Stk	8.925,00	8.925,00
04.01.6 Überspannungsschutz DC		1 Psch	1.053,15	1.053,15
04.01.7 Überspannungsschutz AC, Typ 1/ 2		1 Psch	660,45	660,45
04.01.8 Überspannungsschutz Ethernet, RS232		1 Stk	235,03	235,03
04.01.9 Steckverbinder, MultiContact,		44 paar	2,03	89,54

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 2 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
04.01.10 Automatenkasten, Schutzart IP 65,		1 Stk	636,65	636,65
04.01.11 Feuerweherschalter		4 Stk	535,50	2.142,00
04.01.12 PV-Ausschalter		1 Stk	272,87	272,87
04.01.13 Solarlog		1 Stk	1.633,17	1.633,17
04.01.14 Anzeigedisplay		1 Stk	2.201,50	2.201,50
04.02.1 Einzelader 1 x 4 mm²		95 m	4,69	445,42
04.02.2 Einzelader 1 x 6 mm²		100 m	5,06	505,75
04.02.3 Kabel, NYY-J 5x16mm²		25 m	20,91	522,71
04.02.4 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x 6 mm²		25 m	4,62	115,43
04.02.5 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x 10 mm²		25 m	4,87	121,68
04.02.6 Datenkabel, Kat 7a, 1200MHz, duplex		25 m	8,13	203,19
04.02.7 halogenfreie Mantelleitg.,NHXMH-J 7x1,5mm²		45 m	4,70	211,52
04.02.8 Kabelrinne, 100mm, feuerverzinkt, mit Deckel		35 m	63,47	2.221,61
04.02.9 Formstück für Kabelrinne als T-Stück		2 Stk	64,45	128,90
04.02.10 Flachdachkabelrinnenhalter		35 m	41,70	1.459,42
04.02.11 Stahlpanzerrohr, starr, d 40mm		10 m	15,04	150,42
04.02.12 Flachdachrohrhalter		10 m	25,69	256,92
04.03.1 Regiearbeiten		1 Psch	505,75	505,75
04.03.2 Erstellen eines Verlegeplans		1 Psch	130,90	130,90
04.03.3 Inbetriebnahme PV-Anlage		1 Psch	1.011,50	1.011,50
04.03.4 Autokran inkl. aller Nebenkosten		1 h	357,00	357,00
443 Niederspannungsschaltanlagen	7,5 %			25.028,44
01.1.02.1 Standschrank, 2200x1200x450mm		1 Stk	5.057,50	5.057,50
01.1.02.2 5-Leiter Schienensystem 250 A		1 Stk	470,29	470,29
01.1.02.3 Leistungsschalter 250A, 3-polig		1 Stk	1.487,86	1.487,86
01.1.02.4 Umschalter 200 A f. Sammelschienenmontage, I/O/II		1 Stk	892,74	892,74
01.1.02.5 Wandlerzählerschrank bis 250 A		1 Stk	2.796,50	2.796,50
01.1.02.6 Zählerschrank für Niederspannungsmessung, 100A		1 Stk	779,69	779,69
01.1.02.7 Sicherungslasttrennschalter, NH01		1 Stk	153,87	153,87
01.1.02.8 Sicherungslasttrennschalter, NH00		10 Stk	94,68	946,76
01.1.02.9 Sicherungslasttrennschalter, D02		8 Stk	89,49	715,90
01.1.02.10 Sicherungssockel-Neozed, 3-polig, 63 A		5 Stk	15,17	75,86
01.1.02.11 Sicherungssockel-Neozed, 1-polig, 63 A		8 Stk	11,55	92,44
01.1.02.12 Meldeleuchte (Phasenanzeige)		3 Stk	18,98	56,94
01.1.02.13 Netzmessinstrument für Schalttafeleinbau		1 Stk	898,69	898,69

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 3 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.02.14 M-Bus Wandlerzähler, Wirkleistung		1 Stk	291,91	291,91
01.1.02.15 Meßwandler		3 Stk	62,55	187,64
01.1.02.16 Installationsschutz 20 A		2 Stk	26,17	52,34
01.1.02.17 Installationsschutz 40 A		1 Stk	66,32	66,32
01.1.02.18 Schaltrelais/Einbau, 1-polig, 8/24/230 V		10 Stk	33,56	335,58
01.1.02.19 Schaltrelais/Einbau, 2-polig, 8/24/230 V		2 Stk	41,06	82,11
01.1.02.20 Stromversorgung für Verteilungseinbau		1 Stk	53,07	53,07
01.1.02.21 kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsschutz-Ableiter		1 Stk	452,68	452,68
01.1.02.22 Fehlerstrom-Schutzsch.,40/0,03 A, 4-pol.		8 Stk	51,72	413,74
01.1.02.23 Fehlerstrom-Schutzsch.,63/0,03 A, 4-pol.		5 Stk	91,27	456,37
01.1.02.24 FI/ LS-Schalter, 16A/ 0,03A		5 Stk	41,59	207,95
01.1.02.25 AFDDs, 16A/B		3 Stk	113,41	340,22
01.1.02.26 LS-Schalter/Einbau, 10 A/B 1-polig		15 Stk	9,69	145,30
01.1.02.27 LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 1-polig		30 Stk	9,32	279,53
01.1.02.28 LS-Schalter/Einbau, 20 A/B 1-polig		2 Stk	9,07	18,14
01.1.02.29 LS-Schalter/Einbau, 25 A/B 1-polig		2 Stk	10,34	20,68
01.1.02.30 LS-Schalter/Einbau, 6 A/C 1-polig		2 Stk	14,60	29,20
01.1.02.31 LS-Schalter/Einbau, 10 A/C 1-polig		4 Stk	12,10	48,41
01.1.02.32 LS-Schalter/Einbau, 16 A/C 1-polig		10 Stk	9,07	90,68
01.1.02.33 LS-Schalter/Einbau, 16 A/C 3-polig		8 Stk	39,54	316,35
01.1.02.34 LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 3-polig		3 Stk	32,86	98,57
01.1.02.35 LS-Schalter/Einbau, 32 A/B 3-polig		3 Stk	44,63	133,88
01.1.02.36 LS-Schalter/Einbau, 40 A/B 3-polig		5 Stk	53,54	267,69
01.1.02.37 Hilfsschalter		6 Stk	15,41	92,46
01.1.02.38 Schuco-Steckdose, Einbau, 2-polig, 16 A		1 Stk	13,99	13,99
01.1.02.39 Blindabdeckung bis 16E		1 Stk	18,25	18,25
01.1.02.40 Blindabdeckung 4E		2 Stk	18,25	36,51
01.1.02.41 Blindabdeckung 2E		2 Stk	15,21	30,42
01.1.02.42 Astro-Schaltuhr		1 Stk	145,12	145,12
01.1.02.43 Einbau von Fremdgeräten in die Verteilung		6 Stk	12,17	73,04
01.1.02.44 Drehrastschalter		1 Stk	31,64	31,64
01.1.02.45 Überspannungsschutz als Feinschutz		3 Stk	62,06	186,18
01.1.02.46 Überspannungsschutz als Feinschutz		3 Stk	54,15	162,44
01.1.02.47 Beschriftungsschilder mit Träger		65 Stk	5,36	348,08
01.1.02.48 Sicherheitsschilder und Aushänge		1 Stk	208,96	208,96

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 4 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.02.49 Schaltplan		1 Stk	78,30	78,30
01.1.02.50 Handnotleuchte, LED		1 Stk	125,66	125,66
01.1.02.51 Anfertigen von Zeichnungen		1 Stk	231,81	231,81
01.1.03.1 Install.Vert.2-feldr, 7-reihig m.Türe,IP43		1 Stk	1.065,05	1.065,05
01.1.03.2 Automatenkasten, Schutzart IP 54/IP 65, 48 PE		1 Stk	352,00	352,00
01.1.03.3 Lasttrennschalter 63 A, Hutschienenmontage, I-0		1 Stk	43,73	43,73
01.1.03.4 Lasttrennschalter 40 A, Hutschienenmontage, I-0		1 Stk	31,83	31,83
01.1.03.5 Sicherungslasttrennschalter, 3-polig, 63 A		6 Stk	47,84	287,03
01.1.03.6 Sicherungssockel-Neozed, 3-polig, 63 A		2 Stk	21,66	43,32
01.1.03.7 Meldeleuchte (Phasenanzeige)		3 Stk	27,61	82,82
01.1.03.8 Fehlerstrom-Schutzsch.,40/0,03 A, 4-pol.		3 Stk	49,03	147,08
01.1.03.9 Fehlerstrom-Schutzsch.,25/0,03 A, 2-pol.		2 Stk	44,27	88,54
01.1.03.10 FI/ LS-Schalter, 16A/ 0,03A		2 Stk	49,92	99,84
01.1.03.11 LS-Schalter/Einbau, 10 A/B 1-polig		5 Stk	10,06	50,28
01.1.03.12 LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 1-polig		10 Stk	11,48	114,84
01.1.03.13 LS-Schalter/Einbau, 20 A/B 1-polig		1 Stk	10,95	10,95
01.1.03.14 LS-Schalter/Einbau, 10 A/C 1-polig		2 Stk	15,02	30,04
01.1.03.15 LS-Schalter/Einbau, 16 A/C 1-polig		5 Stk	10,35	51,77
01.1.03.16 LS-Schalter/Einbau, 16 A/C 3-polig		2 Stk	27,97	55,93
01.1.03.17 LS-Schalter/Einbau, 16 A/B 3-polig		1 Stk	19,99	19,99
01.1.03.18 LS-Schalter/Einbau, 20 A/B 3-polig		1 Stk	2,98	2,98
01.1.03.19 LS-Schalter/Einbau, 32 A/B 3-polig		1 Stk	44,63	44,63
01.1.03.20 LS-Schalter/Einbau, 40 A/B 3-polig		1 Stk	53,54	53,54
01.1.03.21 Hilfsschalter		4 Stk	15,41	61,64
01.1.03.22 Schaltrelais/Einbau, 1-polig, 8/24/230 V		8 Stk	33,56	268,46
01.1.03.23 Schaltrelais/Einbau, 2-polig, 8/24/230 V		2 Stk	41,06	82,11
01.1.03.24 Stromversorgung für Verteilungseinbau		1 Stk	53,07	53,07
01.1.03.25 Drehrastschalter		1 Stk	18,09	18,09
01.1.03.26 Überspannungsschutz als Feinschutz		1 Stk	48,20	48,20
01.1.03.27 Überspannungsschutz, Feinschutz, Verteilungseinbau		1 Stk	59,02	59,02
01.1.03.28 Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2		2 Stk	268,11	536,21
01.1.03.29 Einbau von Fremdgeräten in die Verteilung		2 Stk	24,69	49,39
01.1.03.30 Beschriftungsschilder mit Träger		65 Stk	6,72	437,03
01.1.03.31 Anfertigen von Zeichnungen		1 Stk	142,80	142,80
444 Niederspannungsinstallationsanlagen	25,5 %			84.697,52

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 5 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.01.15 CEE-Kupplung, 16A		1 Stk	43,45	43,45
01.1.01.16 CEE-Kupplung, 32A		1 Stk	56,88	56,88
01.1.09.1 Serientaster mit Lichtsymbol/u.P.,reinweiß		5 Stk	36,30	181,48
01.1.09.2 Taster mit Lichtsymbol/U.P.,weiß		5 Stk	27,97	139,83
01.1.09.3 Taster/A.P.,wassergeschützt, 230V		10 Stk	39,19	391,87
01.1.09.4 Schuco-Steckd.-einfach/U.P./Kombi/m.Vollpl.,weiß		45 Stk	23,74	1.068,32
01.1.09.5 Schuco-Steckd.PC /U.P./Kombi/m.Vollpl.,weiß		10 Stk	28,71	287,15
01.1.09.6 Schuco-Steckd.-einfach/U.P./Kombi/m.Vollpl.,weiß, mit Deckel		10 Stk	25,47	254,66
01.1.09.7 Schuco-Steckd.-einfach/a.P.mit Deckel, IP 44		8 Stk	38,68	309,40
01.1.09.8 Schuco-Steckdose/A.P.,wassergeschützt		26 Stk	35,46	922,01
01.1.09.9 Schuco-Steckdose/A.P.,wassergeschützt, abschließbar		2 Stk	65,21	130,42
01.1.09.10 Blindabdeckung		10 Stk	22,91	229,08
01.1.09.11 Schalterdose/U.P.,H= 40 mm		40 Stk	17,31	692,58
01.1.09.12 Abzweigdose/U.P.,H= 60 mm		60 Stk	19,64	1.178,10
01.1.09.13 Präsenzmelder für Wandmontage (180°), 230 V,		2 Stk	152,92	305,83
01.1.09.14 Präsenzmelder für Deckenmontage (360°), 2 30V,		8 Stk	142,09	1.136,69
01.1.09.15 Bewegungsmelder 180 Komfort, Multilinse, + Akustik		8 Stk	117,69	941,53
01.1.09.16 Abzweig-Schalterdose/Hohlwand, H= 61mm		20 Stk	14,08	281,55
01.1.09.17 Abzweigkasten/U.P.,240x142 x87mm		5 Stk	68,78	343,91
01.1.09.18 Abzweigkasten,A.P./Durchgangsverdrahtung		6 Stk	66,16	396,98
01.1.09.19 Feuchtraum-Abzweigkasten/A.P.,85x85x37mm		20 Stk	52,93	1.058,62
01.1.09.20 Schaltergerätedose/Hohlwand, F30-F90		4 Stk	33,20	132,80
01.1.09.21 Universal-Geräteträger		2 Stk	35,22	70,45
01.1.09.22 Aufstockelement, passend zu in Vorposition		2 Stk	23,09	46,17
01.1.09.23 Anschlußdose TAE 6 F		2 Stk	22,09	44,17
01.1.09.24 Herdanschlußdose/U.P.,5-polig, 2,5 mm²		1 Stk	25,87	25,87
01.1.09.25 Heizungsnotschalter /A.P.,		1 Stk	34,45	34,45
01.1.09.26 CEE-Steckdose, 16A, u.P.		1 Stk	69,14	69,14
01.1.09.27 CEE-Steckdose, 16A, u.P., IP44, abschließbar		1 Stk	86,28	86,28
01.1.09.28 CEE-Steckdose/A.P.,16 A,wassergeschützt		6 Stk	49,15	294,88
01.1.09.29 CEE-Steckdose/A.P.,32 A,wassergeschützt		1 Stk	72,83	72,83
01.1.09.30 CEE-Steckdose/A.P., 63 A,wassergeschützt		1 Stk	104,13	104,13
01.1.09.31 CEE-Wandgerätestecker/A.P., 125 A,wassergeschützt		1 Stk	386,75	386,75
01.1.10.1 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 3x1,5mm²		850 m	4,75	4.035,89
01.1.10.2 halogenfreie Mantelleitg.,NYM-J 5x1,5mm²		450 m	5,25	2.361,56

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 6 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.10.3 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 7x1,5mm ²		450 m	7,08	3.186,23
01.1.10.4 halogenfreie Mantelleitg. NYM-J 12x1,5mm ²		120 m	6,87	823,96
01.1.10.5 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 3x2,5mm ²		1.150 m	5,21	5.994,03
01.1.10.6 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 5x2,5mm ²		450 m	5,41	2.436,53
01.1.10.7 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 5x6mm ²		150 m	10,41	1.561,88
01.1.10.8 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 5x10mm ²		85 m	15,17	1.289,66
01.1.10.9 halogenfreie Mantelleitg., NYM-J 5x16mm ²		55 m	20,05	1.102,83
01.1.10.10 Kabel, NYY-J 3x1,5mm ²		250 m	4,50	1.124,55
01.1.10.11 Kabel, NYY-J 5x1,5mm ²		100 m	4,87	486,71
01.1.10.12 Kabel, NYY-J 3x2,5 mm ²		140 m	5,03	704,72
01.1.10.13 Kabel, NYY-J 5x2,5mm ²		40 m	5,31	212,30
01.1.10.14 Kabel, NYY-J 5x16mm ²		100 m	19,74	1.974,21
01.1.10.15 Kabel, NYY-J 4x70mm ²		8 m	50,28	402,22
01.1.10.16 Kabel, NYY-J 1x50mm ²		8 m	18,15	145,18
01.1.10.22 Gummischlauchleitung, H07RN-F 3G1,5 mm ²		25 m	4,90	122,57
01.1.10.23 Gummischlauchleitung, H07RN-F 3G2,5 mm ²		25 m	5,43	135,66
01.1.10.24 Gummischlauchleitung, H07RN-F 5G2,5 mm ²		10 m	6,46	64,62
01.1.10.25 halogenfreie Install.Leitung, J-H(St)H 2x2x0,8mm		250 m	4,38	1.094,80
01.1.10.26 halogenfreie Install.Leitung, J-H(St)H 4x2x0,8mm		85 m	4,62	392,46
01.1.10.27 halogenfreie Install.Leitung, J-H(St)H 6x2x0,8mm		40 m	4,95	198,02
01.1.10.28 halogenfreie Install.Leitung, J-H(St)H 10x2x0,8mm		45 m	5,21	234,55
01.1.10.29 Install.Kabel,A-2Y(L)2Y 6x2x0,8mm		85 m	4,81	408,65
01.1.10.30 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x 6mm ²		125 m	4,70	587,56
01.1.10.31 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x10 mm ²		80 m	5,13	410,31
01.1.10.32 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x 16 mm ²		25 m	6,01	150,24
01.1.11.1 Steigetrasse aus Stahl, feuerverzinkt, 200mm		3 m	53,73	161,19
01.1.11.2 Kabelrinne, 500mm, feuerverzinkt, 2 Trennsteg, E30		15 m	79,85	1.197,74
01.1.11.3 Kabelrinne, 300mm, feuerverzinkt, 1 Trennsteg		89 m	61,82	5.502,02
01.1.11.4 Wandausleger, 500mm		15 Stk	37,78	566,74
01.1.11.5 Wandausleger, 300mm		89 Stk	29,45	2.621,27
01.1.11.6 Hängestiel, 300mm		15 Stk	28,66	429,83
01.1.11.7 Kantenschutz		15 m	6,28	94,25
01.1.11.8 Formstück für Kabelrinne als Bogen 90°, 30 0mm		8 Stk	44,98	359,86
01.1.11.9 Formstück für Kabelrinne als T-Stück, 300mm		2 Stk	47,03	94,06
01.1.11.10 Kabelverlegesystem, C-Profile, 60cm		5 Stk	44,98	224,91

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 7 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.11.11 Kabelverlegesystem, C-Profil, 30cm		7 Stk	30,23	211,58
01.1.11.12 Hammerfußbügelschellen		20 Stk	7,12	142,32
01.1.11.13 Hammerfußbügelschellen, bis 6x5x1,5mm²		20 Stk	7,08	141,61
01.1.11.14 Sammelhater aus Metall, 15 Leitungen		75 Stk	16,78	1.258,43
01.1.11.15 Sammelhater aus Metall, 30 Leitungen		60 Stk	18,45	1.106,70
01.1.11.16 Rangierkanal für Verteilungen zum rangieren der Kabel		2 m	97,06	194,11
01.1.11.17 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 20mm,Abst.		25 m	16,48	412,04
01.1.11.18 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 25mm,Abst.		60 m	17,01	1.020,31
01.1.11.19 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 32mm,Abst.		20 m	17,21	344,15
01.1.11.20 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 40mm,Abst.		40 m	18,62	744,94
01.1.11.21 Panzerrohr/Kunstst.-ASCF,flex,EN20mm/Fußb.		10 m	4,12	41,17
01.1.11.22 Panzerrohr/Kunstst.-ASCF,flex,EN 25mm/Fußb.		20 m	4,25	84,97
01.1.11.23 Panzerrohr/Kunstst.-ASCF,flex,EN 32mm/Fußb.		25 m	6,06	151,43
01.1.11.27 Leitungsführungskanal, 20 x 20 mm PVC		15 m	11,72	175,82
01.1.11.28 Leitungsführungskanal,40x60mm, Stahlblech		8 m	27,13	217,06
01.1.11.29 Leitungsführungskanal,40x60mm		10 m	13,51	135,07
01.1.11.30 Leitungsführungskanal,150x100mm, Trennsteg		8 m	58,01	464,10
01.1.11.33 FWK- Kanal I30		5 m	236,10	1.180,48
01.1.12.1 Mauerschlitze Breite bis 25mm		132 m	17,79	2.348,35
01.1.12.2 Mauerschlitze Breite bis 100mm		15 m	31,95	479,27
01.1.12.3 Deckendurchbruch d= 25mm, Trockenbau		45 Stk	7,71	347,00
01.1.12.4 Deckendurchbruch d=150, Trockenbau		2 Stk	28,62	57,24
01.1.12.5 Deckendurchbruch d= 25mm, Stahlbetondecke		2 Stk	32,01	64,02
01.1.12.6 Wanddurchbruch,Ziegelmauerwerk,-24cm,20mm Durch		15 Stk	25,32	379,85
01.1.12.7 Kernbohrung Durchmesser 80mm, Ziegel-/ Kalksandstein		15 Stk	129,12	1.936,73
01.1.12.8 Kernbohrung Durchmesser 100mm, Beton		15 Stk	155,30	2.329,43
01.1.12.9 Kernbohrung Durchmesser 100mm, Ziegel-/ Kalksandstein		5 Stk	152,92	764,58
01.1.12.10 Kernbohrung Durchmesser 125mm, Beton		8 Stk	173,15	1.385,16
01.1.12.11 Kernbohrung Durchmesser 125mm, Ziegel-/ Kalksandstein		8 Stk	161,25	1.289,96
01.1.12.12 Kernbohrung Durchmesser 150mm, Beton		2 Stk	193,14	386,27
01.1.12.16 Kabelgraben Breite 0,4 Hand		10 m	80,24	802,42
01.1.12.17 Kabelgraben Breite 0,4, Maschinenschachtung		5 m	34,15	170,77
01.1.12.18 Bettungssand		2 cbm	70,15	140,30
01.1.12.19 Markieren der Kabeltrasse		45 m	3,51	157,97
01.1.12.20 Einmessen der Trasse		1 Stk	148,75	148,75

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 8 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.12.21 Kabelschutzrohr schw. Belast, DN 110		20 m	18,98	379,61
01.1.12.22 Flexibles Schaumblöckeschott-System, 30x45cm		2 Stk	203,73	407,46
01.1.12.23 flex. Schaumstopfenschott-System		2 Stk	61,29	122,57
01.1.12.24 Brandschottungen mit Brandschutzschaum		5 Stk	213,15	1.065,76
01.1.12.25 Brandschottungen mit Brandschutzmörtel		5 Stk	176,26	881,31
01.1.12.26 Brandschottungen mit Brandschutzkitt		4 Stk	13,03	52,12
01.1.12.27 Beipackset		14 Stk	11,54	161,60
01.1.13.1 Haupterdungsschiene, 7x2,5-70mm²		6 Stk	71,16	426,97
01.1.13.2 Erdungsbandschelle, Messing, vern., 3/8"-4"		10 Stk	7,97	79,73
01.1.13.3 Erdungsrohrschelle, Kupferb., vern., 8-18mm		10 Stk	9,64	96,39
01.1.14.1 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 2,5 mm²		10 Stk	25,29	252,88
01.1.14.2 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 6 mm²		5 Stk	34,27	171,36
01.1.14.3 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 10 mm²		5 Stk	41,06	205,28
01.1.14.4 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 16 mm²		4 Stk	50,87	203,49
01.1.14.5 Anschluß Elektrogeräte, bis 4 x 70 mm²		2 Stk	80,66	161,32
01.1.14.6 Steuerleitung, 10x1,5mm², anschließen		8 Stk	34,03	272,27
01.1.14.7 Fernspr.Install.Kabel, bis 6x2x0,8mm, anschl.		10 Stk	21,54	215,39
01.1.14.8 Einzelader, 6mm², anklemmen		10 Stk	4,24	42,36
01.1.14.9 Wasser-, Heizleitung etc., Anschlüsse		10 Stk	18,62	186,24
01.1.14.10 Anschluß Feststellanlagen		5 Stk	58,25	291,25
01.1.14.11 Anschluß Wärmepumpe		1 Stk	101,39	101,39
01.1.14.12 Anschluß Lufttheizer		3 Stk	59,14	177,43
01.1.14.13 Anschluß Außenfühler		1 Stk	26,12	26,12
01.1.14.14 Anschluß Deckenlüfter		5 Stk	33,02	165,11
01.1.14.15 Anschluß DE bis 6kW		1 Stk	32,73	32,73
01.1.14.16 Anschluß DE bis 11kW		1 Stk	42,48	42,48
01.1.14.17 Anschluß DE bis 27kW		2 Stk	57,95	115,91
01.1.15.1 Messung/Prüfprotokoll		1 Pau	571,20	571,20
01.1.15.3 Sachverständigenabnahme Elektro-/ Sicherheitsbeleuchtungsanla...		1 Stk	1.963,50	1.963,50
445 Beleuchtungsanlagen	7,6 %			25.339,43
01.1.04.1 Wannenleuchte, LED, 53W, an Schienensystem		19 Stk	220,75	4.194,16
01.1.04.2 Tragprofil, 15,5m, abgependelt		3 Stk	948,76	2.846,29
01.1.04.3 Anbauleuchte, LED, 37W		3 Stk	301,67	905,00
01.1.04.4 Wannenleuchte, LED, 53W		11 Stk	109,84	1.208,21
01.1.04.5 Wannenleuchte, LED, 34W		1 Stk	97,94	97,94

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 9 von 16

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ		Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.04.6	Einbauleuchte, LED, 40W		32 Stk	220,39	7.052,42
01.1.04.7	Einbaudownlight, 18W, LED mit opaler Abdeckung		27 Stk	88,42	2.387,26
01.1.04.8	Einbaudownlight, 18W, LED, IP 54		4 Stk	113,29	453,15
01.1.04.9	Einbaudownlight, 23W, LED mit opaler Abdeckung		10 Stk	107,34	1.073,38
01.1.04.10	Spiegelleuchte, 18W, LED		7 Stk	181,48	1.270,33
01.1.04.11	Einbaustrahler, LED, 6W		6 Stk	102,82	616,90
01.1.04.12	Wandleuchten, 10W LED, IP 54		7 Stk	303,81	2.126,65
01.1.04.13	LED Strahler, 34W		3 Stk	369,26	1.107,77
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	3,7 %			12.411,13
03.01.1	Bandstahl, 30/3,5 mm, V4A im Erdreich		215 m	11,01	2.366,61
03.01.2	Bandstahl, 30/3,5 mm, feuerverzinkt		180 m	9,94	1.788,57
03.01.3	Schraubverbinder, V4A		25 Stk	9,46	236,51
03.01.4	Fangeinrichtung AlMgSi 8mm, Trapezblech		185 m	11,84	2.190,49
03.01.5	Ableitung AlMgSi 8mm		60 m	8,87	531,93
03.01.6	Runddraht, mit PVC Ummantelung		10 m	10,65	106,51
03.01.7	Runddraht 8 mm Stahl, V4A		10 m	10,45	104,48
03.01.8	hochspannungsisolierte Ableitung,		10 m	45,58	455,77
03.01.9	Trennstelle a. P.		12 Stk	21,91	262,89
03.01.10	Revisionstüren für Unterputz-Trennstellen		1 Stk	38,32	38,32
03.01.11	Erdeinführungsstange, V4A		12 Stk	50,63	607,61
03.01.12	Kreuzverbinder für Verbindungen im Erdreich		16 Stk	5,41	86,63
03.01.13	Korrosionsschutzbinden		12 Stk	12,50	149,94
03.01.14	Stangenhalter		24 Stk	4,62	110,81
03.01.15	Trennklemmen		15 Stk	7,68	115,13
03.01.16	Nummernschilder für Trennstelle		15 Stk	9,58	143,69
03.01.17	Leitungshalter		20 Stk	5,47	109,48
03.01.18	Bandschellen		5 Stk	4,88	24,40
03.01.19	Bandschellen		5 Stk	4,88	24,40
03.01.20	Regenrohrschellen		25 Stk	6,90	172,55
03.01.21	Dachrinnenklemmen		15 Stk	5,83	87,47
03.01.22	Anschlußschelle		10 Stk	5,36	53,55
03.01.23	Falzklemmen		5 Stk	4,28	21,42
03.01.24	Falzklemmen		5 Stk	4,53	22,67
03.01.25	Falzklemmen		6 Stk	4,74	28,42
03.01.26	Universalverbinder		6 Stk	5,24	31,42

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ		Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
03.01.27	Klemmlaschen		8 Stk	4,52	36,18
03.01.28	Verbindungs muffen		10 Stk	3,93	39,27
03.01.29	Überbrückungsband 180mm		10 Stk	6,31	63,07
03.01.30	Überbrückungsband 300mm		10 Stk	12,85	128,52
03.01.31	Tiefenerder		3 Stk	37,49	112,46
03.01.32	Schlagspitze für Tiefenerder		1 Stk	5,36	5,36
03.01.33	Fangstange 1,5m		12 Stk	41,06	492,66
03.01.34	Fangstange 2,0m		2 Stk	57,72	115,43
03.01.35	Anschlußschelle für Tiefenerderstange		1 Stk	9,76	9,76
03.01.36	Metallteile, Anschlüsse		8 Stk	7,74	61,88
03.01.37	Schneefanggitter, Anschluß, Kupfer		4 Stk	5,95	23,80
03.01.38	Dehnungsband, Alu, Dehnungsausgl.		5 Stk	5,95	29,75
03.01.39	Anschluß Vordach		2 Stk	3,87	7,74
03.01.40	Trennfunkstrecke		1 Stk	23,68	23,68
03.01.41	wasserdichte Durchführung bis d=30 mm		2 Stk	80,56	161,13
03.02.1	Kabelgraben Breite 0,5m Hand		10 m	64,50	644,98
03.02.2	Kopfloch zur Freilegung der Anschlußfahnen		12 Stk	46,17	554,06
03.02.3	Bettungssand		1 cbm	29,75	29,75
450	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	26,4 %			87.823,31
452	Such- und Signalanlagen	0,4 %			1.298,65
01.1.07.1	Türlautsprechermodul		1 Stk	291,67	291,67
01.1.07.2	Ruftastenmodul, 1 Taste		1 Stk	292,50	292,50
01.1.07.3	Unterputzkasten+Modulträger, 2 Module		1 Stk	104,01	104,01
01.1.07.4	Regendachrahmen		1 Stk	47,60	47,60
01.1.07.5	Abdeckrahmen		1 Stk	74,49	74,49
01.1.07.6	Netzgerät, 230V AC/ 27V DC		1 Stk	185,16	185,16
01.1.07.7	Hausstation, 2-Draht-Technik		1 Stk	124,47	124,47
01.1.07.8	Ruftlautsprecher zur Weiterleitung		2 Stk	89,37	178,74
456	Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	21,2 %			70.420,27
01.1.11.24	Stahlpanzerrohr, biegsam		5 m	6,88	34,39
01.1.11.25	Stahlpanzerrohr, starr		25 m	26,66	666,40
01.1.11.26	Leitungsführungskanal, 20 x 20 mm Stahlblech, weiß		10 m	20,08	200,75
02.01.1	Programmierung		1 Psch	1.725,50	1.725,50
02.01.2	Brandmeldezentrale, 2 Ringe		1 Stk	4.462,86	4.462,86

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
02.01.3 Umschrank gem. den Richtlinien der DIN 14675 und 0833,		1 Stk	3.510,74	3.510,74
02.01.4 Anzeige- und Bedienteil, 5,7 Display		1 Stk	1.249,86	1.249,86
02.01.5 Netzteilerweiterung, 24V/ 24Ah		1 Stk	774,63	774,63
02.01.6 Bleiakкумуляtor, 65Ah/ 12V		2 Stk	179,69	359,38
02.01.7 Alarmmodul, für Hut- oder C-Profilschiene		2 Stk	99,01	198,02
02.01.8 Brandschutzklemmkasten, E30, 10Module		1 Stk	208,61	208,61
02.01.9 ÜSS-Modul, 230V		1 Stk	138,00	138,00
02.01.10 ÜSS-Modul, Ethernet, RS232		1 Stk	118,52	118,52
02.01.11 ÜSS-Modul, f. Ringleitungen		1 Stk	149,46	149,46
02.01.12 Gehäuse, IP 65		2 Stk	262,16	524,31
02.01.13 GSM/GPRS Übertragungssystem mit Gehäuse		1 Stk	655,81	655,81
02.01.14 VoIP-Übertragungsgerät		1 Stk	696,63	696,63
02.01.15 FW-Info und Bediensystem, Format A3, separate Schließung		1 Stk	2.284,80	2.284,80
02.01.16 Parallelanzeige- und Bedienfeld		1 Stk	1.271,53	1.271,53
02.01.17 Netzwerk-Interface-Modul für max. 16 Netzwerkteilnehmer		1 Stk	450,57	450,57
02.01.18 Wärmemelder, Ringbustechnik		1 Stk	38,68	38,68
02.01.19 Multisensormelder in Ringbustechnik		32 Stk	137,45	4.398,24
02.01.20 Brandmelder-Sockel		32 Stk	41,77	1.336,61
02.01.21 Brandmelder-Sockel m. Relaisausgang		3 Stk	45,34	136,02
02.01.22 adressierbarer Signalsockel		15 Stk	137,09	2.056,32
02.01.23 akustischer Warntongeber rot,		1 Stk	177,91	177,91
02.01.24 Handfeuermelder rot, Ringbustechnik		6 Stk	145,78	874,65
02.01.25 aktive Fernanzeige,		2 Stk	59,38	118,76
02.01.26 Venturi Lüftungskanalbausatz		2 Stk	172,67	345,34
02.01.27 Mehrkriterienmelder als Lüftungskanalmelder		2 Stk	220,27	440,54
02.01.28 Venturirohr, 0,6m		2 Stk	54,68	109,36
02.01.29 Venturirohr, 1,5m		2 Stk	93,06	186,12
02.01.30 Schlüssel für Handfeuermelder (DIN)		10 Stk	3,57	35,70
02.01.31 Ersatzglas		10 Stk	3,57	35,70
02.01.32 Montageadapter für Zwischendecken		65 Stk	9,46	614,93
02.01.33 Melderkennzeichnungsschilder DBZ1191		32 Stk	5,06	161,84
02.01.34 Melderabdeckkappe für die angebotenen automat. Melder		25 Stk	2,20	55,04
02.01.35 Blitzlampe 12V DC/350mA, rot		1 Stk	184,81	184,81
02.01.36 Freischaltelement/ Feuerwehrnotschlüsselsch.		1 Stk	230,62	230,62
02.01.37 Feuerwehrschlüsselkasten		1 Stk	1.455,48	1.455,48

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 12 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
02.01.38 Rohrschlüsselsafe		1 Stk	225,15	225,15
02.01.39 Fw-Schlüsselkasten-Adapter		1 Stk	227,53	227,53
02.01.40 Kabelauslaßdose, Hohlwand, H= 61mm		5 Stk	11,70	58,49
02.01.41 Schließung Feuerwehr		4 Stk	136,85	547,40
02.01.42 BMZ-Schild		2 Stk	29,16	58,31
02.01.43 FM-Kleinverteiler 10 DA		2 Stk	113,29	226,58
02.01.44 Abnahme durch die Feuerwehr und zuständige		1 Psch	178,50	178,50
02.01.45 Inbetriebnahme und Einweisung		1 Psch	5.694,15	5.694,15
02.01.46 Festlegung der Meldegruppen		1 Psch	164,82	164,82
02.01.47 Feuerwehr- Einsatzplan		4 Stk	1.154,90	4.619,58
02.01.48 Feuerwehrlaufkarten A4, farbig, eingeschweißt		15 Stk	64,50	967,47
02.02.1 Überfall-/Einbruchmeldezentrale, Bus, 1 Scharfschaltbereich		1 Stk	1.487,50	1.487,50
02.02.2 GSM/GPRS Übertragungssystem mit Gehäuse		1 Stk	744,35	744,35
02.02.3 Übertragungseinrichtung		1 Stk	673,48	673,48
02.02.4 Gruppenrelaiskarte, 4 Relais 24V/1A		2 Stk	79,08	158,15
02.02.5 8 - Sicherungskarte		1 Stk	172,85	172,85
02.02.6 IK-Schlüsselanhänger		20 Stk	41,89	837,76
02.02.7 Kabelübergang, 24x260x17mm		6 Stk	81,81	490,88
02.02.8 Kabelübergang, 24x480x17mm		6 Stk	89,01	534,07
02.02.9 Universal-Anschlußmodul, u.P.		1 Stk	200,52	200,52
02.02.10 Universal-Anschlußmodul, a.P.		8 Stk	183,50	1.467,98
02.02.11 Relaismodul 230V AC/8A, uP		1 Stk	114,00	114,00
02.02.12 Aufbaumagnetkontakt		1 Stk	58,01	58,01
02.02.13 Rundreedkontakt,		5 Stk	50,93	254,66
02.02.14 Schließblechkontakt,		5 Stk	93,42	467,08
02.02.15 Rolltorkontakte		4 Stk	176,48	705,91
02.02.16 PIR-Bewegungsmelder, Weitwinkel, VdS Klasse B		8 Stk	154,11	1.232,84
02.02.17 PIR-Bewegungsmelder, Weitwinkel, VdS Klasse C		2 Stk	163,27	326,54
02.02.18 Verteiler 8 DA		1 Stk	81,16	81,16
02.02.19 Bus-Modul		1 Stk	128,76	128,76
02.02.20 Netzabzweigkoppler		1 Stk	188,14	188,14
02.02.21 Inbetriebnahme und Einweisung		1 Psch	595,00	595,00
02.03.1 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 20mm,Abst.		35 m	15,11	528,96
02.03.2 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 25mm,Abst.		25 m	17,68	442,09
02.03.3 Isolierr./Kunstst.-BCF,starr,EN 32mm,Abst.		15 m	18,99	284,89

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 13 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
02.03.4 Isolier./Kunstst.-BCF,starr,EN 40mm,Abst.		10 m	19,73	197,30
02.03.5 Sammelhalter aus Metall, 5 Leitungen		75 Stk	6,94	520,33
02.03.6 Leitungsführungskanal, 20 x 20 mm Stahlblech, weiß		15 m	18,89	283,28
02.03.7 Leitungsführungskanal,40x60mm, Stahlblech		4 m	26,12	104,48
02.03.8 Leitungsführungskanal, 20 x 20 mm halogenfreies PVC		6 m	11,27	67,62
02.04.1 Install.Kabel,I-Y(St)Y 2x2x0,8mm		150 m	4,38	656,88
02.04.2 Install.Kabel,I-Y(St)Y 4x2x0,8mm		230 m	4,62	1.061,96
02.04.3 halogenfreies Brandmelde-Kabel, J-H(St)H 2x2x0,8mm		450 m	4,38	1.970,64
02.04.4 halogenfreies Brandmelde-Kabel, J-H(St)H 4x2x0,8mm		150 m	4,62	692,58
02.04.5 halogenfreies Brandmelde-Kabel, J-H(St)H 6x2x0,8mm		25 m	4,95	123,76
02.04.6 Kabel, E90 2x2x0,8 mm,		150 m	9,10	1.365,53
02.04.7 Kabel, E90 4x2x0,8 mm		50 m	10,53	526,58
02.04.8 Kabel, E90 6x2x0,8 mm²		15 m	11,84	177,61
02.04.9 Aderleitung-PVC, H07V-U 1x 6mm²		15 m	4,70	70,51
02.05.1 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 2,5 mm²		6 Stk	25,29	151,73
02.05.2 Fernspr.Install.Kabel,2x2x0,8mm,anschl.		10 Stk	18,06	180,64
02.05.3 Fernspr.Install.Kabel,4x2x0,8mm,anschl.		15 Stk	19,64	294,53
02.05.4 Fernspr.Install.Kabel,6x2x0,8mm,anschl.		5 Stk	22,35	111,74
02.05.5 Fernspr.Install.Kabel,10x2x0,8mm,anschl.		5 Stk	20,69	103,47
02.05.6 Einzelader, bis 10mm², anklemmen		6 Stk	10,98	65,90
02.06.1 Mauerschlitze Breite bis 25mm inkl. verschließen		10 m	26,78	267,75
02.06.2 Wanddurchbruch,Ziegelmauerwerk,-24cm,20mm Durch		25 Stk	25,60	639,92
02.06.3 Wanddurchbruch,Ziegelmauerwerk,-45cm,20mm Durch		10 Stk	33,93	339,27
02.06.4 Deckendurchbruch d= 25mm, Trockenbau		1 Stk	21,72	21,72
02.06.5 Brandschottungen mit Brandschutzmörtel		1 Stk	58,25	58,25
02.06.6 Brandschottungen mit Brandschutzkitt		3 Stk	40,28	120,84
02.06.7 Beipackset		1 Stk	12,85	12,85
02.07.1 Messung/Prüfprotokoll		1 Psch	416,50	416,50
02.07.2 Sachverständigenabnahme Brandmeldeanlage		1 Stk	1.999,20	1.999,20
457 Übertragungsnetze	4,8 %			16.104,39
01.1.08.1 Netzwerkschrank, 24HE inkl. Zubehör		1 Stk	2.179,60	2.179,60
01.1.08.2 Rangierpanel		5 Stk	57,36	286,79
01.1.08.3 Fachboden, ganzflächig, Mindesttraglast 50kg,		2 Stk	139,47	278,94
01.1.08.4 19" LSA Profil Baugruppenträger		2 Stk	113,41	226,81
01.1.08.5 LSA Profil NT-Trennleiste, 8xabs		20 Stk	14,16	283,22

Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 14 von 16

IMS - Ingenieurbüro Michael Schrader

Bauvorhaben:
Neubau Feuerwehr Miltern, I,
, 39590 Tangermünde, OT Miltern

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.08.6 Überspannungsschutz als Feinschutz für LSA Plus		20 Stk	44,63	892,50
01.1.08.7 19" Patchpanel, 24 Ports(Anschlüsse RJ 45),Kat 6a		2 Stk	336,18	672,35
01.1.08.8 Patchkabel, RJ45, 2,0m, Kat 7, 1:1		10 Stk	6,34	63,43
01.1.08.9 Patchkabel, RJ45, 1,0m, Kat 7, 1:1		10 Stk	6,10	61,05
01.1.08.10 Beschriftung		1 Stk	142,80	142,80
01.1.08.11 Datenanschlusssdose, 2xRJ 45, Kat 6a		20 Stk	48,55	971,04
01.1.08.12 Datenanschlusssdose, 1xRJ 45, Kat 6a		2 Stk	42,36	84,73
01.1.08.13 Abdeckung für RJ 45 Auslässe		20 Stk	8,21	164,22
01.1.08.14 Aufputzgehäuse		5 Stk	33,08	165,41
01.1.08.15 LWL Panel f. 12 Fasern mit 6SC-Duplex-Kupplungen (1HE)		1 Stk	538,18	538,18
01.1.08.16 LWL Patchkabel, SC Duplex/ SC Duplex, Multimode		1 Stk	31,30	31,30
01.1.08.17 LWL Spleißbox inkl. Funktionsspleiß		1 Stk	573,52	573,52
01.1.08.18 Messung einer Daten- /TK Leitung		42 Stk	16,96	712,22
01.1.08.19 Messung der LWL-Verkabelung		48 Stk	18,80	902,50
01.1.08.20 Cat. 7 Verbinder		2 Stk	77,11	154,22
01.1.08.21 HDMI KABEL, 19Pin, 15m, aktiv		1 Stk	131,61	131,61
01.1.08.22 HDMI-Anschlußdose/U.P./Kombi/m.Vollpl.,weiß,		2 Stk	81,52	163,03
01.1.08.23 Montagesatz für DV Projektionsgerät		1 Stk	208,61	208,61
01.1.10.17 Datenkabel, Kat 7a, 1200MHz, duplex		850 m	4,56	3.874,05
01.1.10.18 Datenkabel, Kat 7a, 1200MHz, simplex		150 m	4,15	622,97
01.1.10.19 Datenkabel, Kat 7a, 1200MHz, simplex, Erdkabel		90 m	6,53	587,98
01.1.10.20 LWL-Universalkabel 12 Fasern 50/ 125, multimode		15 m	5,28	79,25
01.1.11.31 Brüstungskanal 67x130mm, Metall, weiß		14 m	61,58	862,16
01.1.11.32 Geräteeinbaudose		24 Stk	7,91	189,92
490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	5,6 %			18.609,82
491 Baustelleneinrichtung	5,6 %			18.609,82
01.1.01.1 Wandlermess- und Zählerschrank bis 250A für Außenaufstellung		12 Mon	185,88	2.230,54
01.1.01.2 Baustromendverteilerschrank, 63A		365 Tag	6,60	2.410,64
01.1.01.3 Baustromendverteilerschrank, 16A		365 Tag	6,25	2.280,34
01.1.01.4 Baustrom-Endverteiler umsetzen		2 Psch	259,42	518,84
01.1.01.5 PN-Schalter, 35A		1 Stk	77,35	77,35
01.1.01.6 Kabelabzweigkasten,a.P./, feucht, 1,5-6mm²		3 Stk	15,17	45,52
01.1.01.7 Kabelabzweigkasten,a.P./, feucht, 10-35mm²		1 Stk	23,92	23,92
01.1.01.8 Baustellenleuchte 1x49 W		16 Stk	78,18	1.250,93
01.1.01.9 Bautellenleuchte umsetzen		10 Psch	22,31	223,13

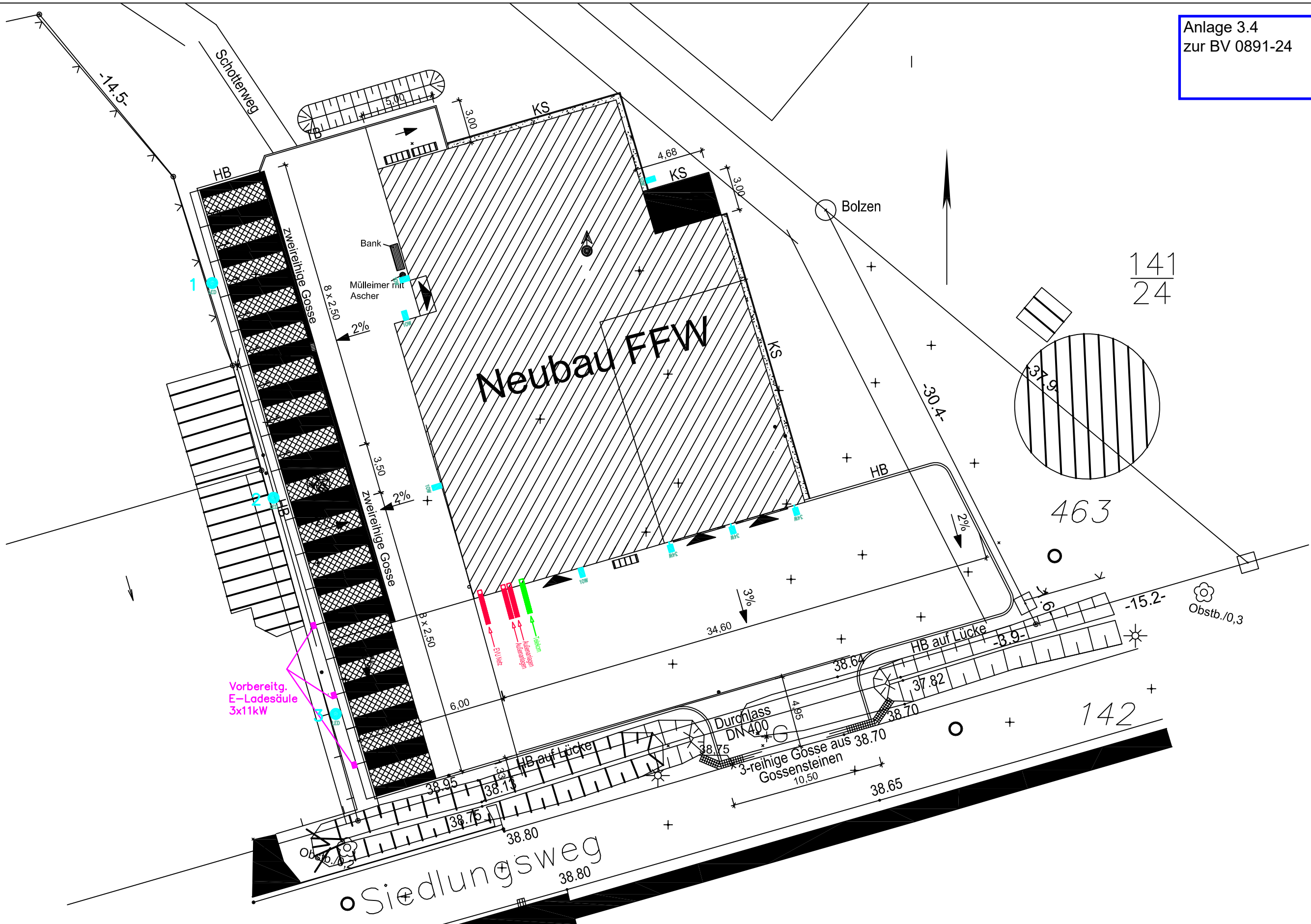
Alle Einzelbeträge Brutto in EUR

T = Position mit Teilmeng... Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.

26.01.2024 - Seite 15 von 16

Kostenberechnung 21-018 FFW Miltern

KG / OZ	Projektanteil	Menge / Einh.	Einheitspreis (Brutto)	Gesamtpreis (Brutto)
01.1.01.10 Gummischlauchleitung, 5 x 6mm ²		25 m	11,36	284,11
01.1.01.11 Gummischlauchleitung, 5 x 16mm ²		170 m	32,58	5.538,97
01.1.01.12 Mantelleitg.-PVC,NYM-J 3x1,5mm ²		150 m	4,12	617,61
01.1.01.13 Mantelleitg.-PVC,NYM-J 3x2,5mm ²		50 m	4,24	211,82
01.1.01.14 Mantelleitg.-PVC,NYM-J 5x2,5mm ²		50 m	4,88	243,95
01.1.01.17 Kabelschutzrohr schw. Belast NS-Kabel		5 m	15,21	76,04
01.1.01.18 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 2,5 mm ²		5 Stk	5,71	28,56
01.1.01.19 Anschluß Elektrogeräte, bis 5 x 6 mm ²		5 Stk	2,98	14,88
01.1.01.20 Anschluß Bau-/ Sanitätcontainer		2 Stk	93,42	186,83
01.1.01.21 Anschluß Kabel bis 4 x 35mm ²		2 Stk	29,99	59,98
01.1.01.22 Wanddurchbruch d= 25mm, Stahlbeton		3 Stk	22,02	66,05
01.1.01.23 Wanddurchbruch, Ziegelstein, 24cm, 30mm Durchbr.		8 Stk	18,15	145,18
01.1.01.24 Kabelgraben Breite 0,4 Hand		5 m	65,15	325,76
01.1.01.25 Regiearbeiten, Beantragung Baustrom		1 Psch	297,50	297,50
01.1.12.13 Kabeleinführungssystem, d= 150mm, l=4m		2 Stk	386,16	772,31
01.1.12.14 Einzelspartenhauseinführung, Elektro		1 Stk	374,08	374,08
01.1.12.15 Einzelspartenhauseinführung, Telekom		1 Stk	305,00	305,00
500 Außenanlagen	2,0 %			6.592,60
540 Technische Anlagen in Außenanlagen	2,0 %			6.592,60
546 Starkstromanlagen	2,0 %			6.592,60
01.1.05.1 Mastaufsatzleuchte, LED, 23W, rotationssymmetrisch, gleichstro...		3 Stk	1.005,79	3.017,36
01.1.05.2 Standardmast, LPH 4m, pulverbeschichtet		3 Stk	660,69	1.982,06
01.1.05.3 Mastbandagen		3 Stk	44,96	134,87
01.1.05.4 Fundamentrohr		3 Stk	114,26	342,79
01.1.05.5 Kabel, NYY-J 5x4mm ²		60 m	10,65	639,03
01.1.05.6 Mantelleitg.-PVC,NYM-J 3x1,5mm ² /m.Schl.		10 m	4,12	41,17
01.1.05.7 Markieren der Kabeltrasse		50 m	7,15	357,60
01.1.05.8 Einmessen der Trasse		1 Pau	77,71	77,71
FFW Miltern			279.414,12	53.088,68
				332.502,80



LEGENDE

Elektro Außenanlagen

- Mastleuchte, LED, LPH 4m 19W, LED
- Außenleuchte, 10W LED
- Vorbereitung E-Ladestation 11kW
- Wandleuchte m. Ausleger 34W, LED



STADT Tangermünde

BAUHERR Stadt Tangermünde
Lange Straße 61, 39590 Tangermünde

PLANUNG Ingenieurbüro M.Schrader
Gestirner Straße 24a, 39619 Arendsee
039384 983815
schrader.ims@t-online.de

OBJEKT FFW Miltern
Neubau

DATUM 24.01.2024
GEZ. m.s.
DATUM GEÄNDERT

PLANINHALT Entwurfsplanung
Außenanlage – Elektro

DATEINAME 21-018_EPL_Lage.dwg
MABSTAB ohne
BLATTGRÖÖE DIN A3

Anlage 3.5
zur BV 0891-24



STADT Tangermünde

BAUHERR Stadt Tangermünde
Lange Straße 61, 39590 Tangermünde

PLANUNG Ingenieurbüro M.Schrader
Gestiener Straße 24a, 39619 Arendsee
039384 983815
schrader.ims@t-online.de

OBJEKT FFW Miltern
Neubau

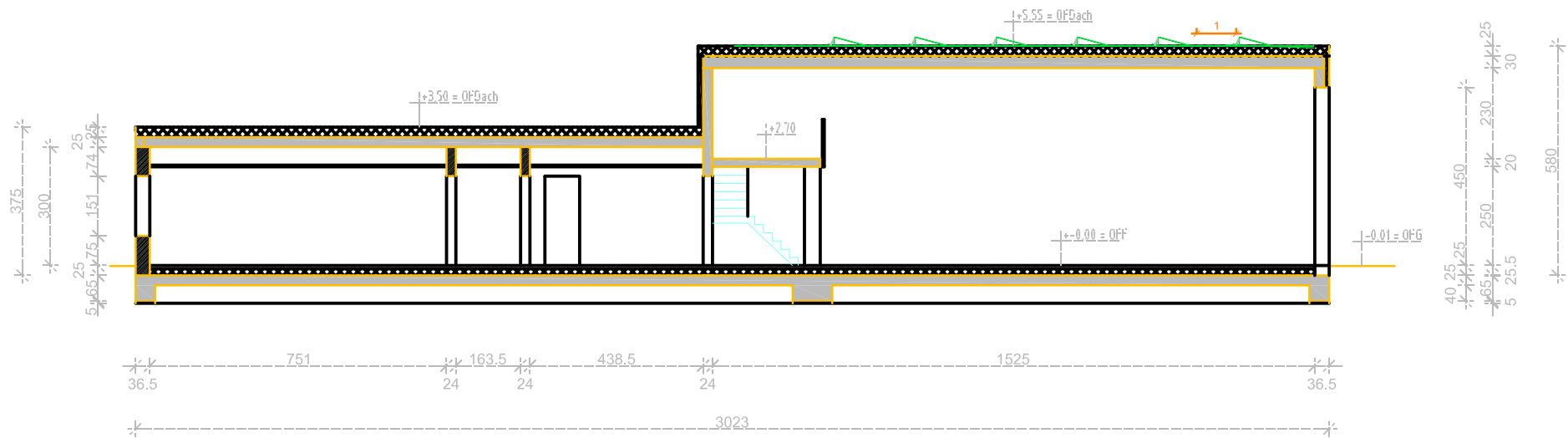
DATUM 24.01.2024
GEZ. m.s.

DATUM GEÄNDERT
GEZ.

PLANINHALT Entwurfsplanung
Elektroinstallation

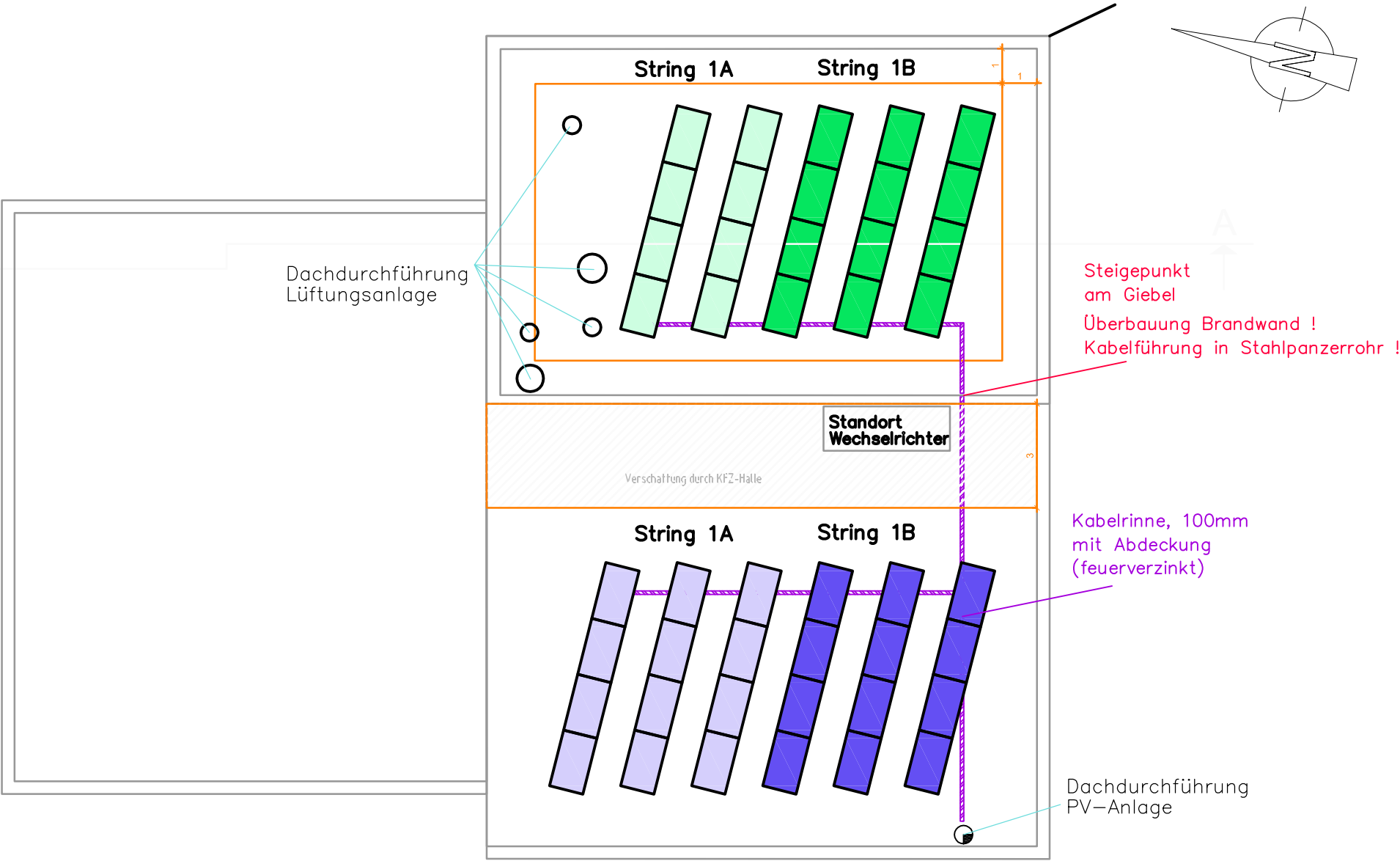
DATEINAME 21-018_EPL_EG.dwg
BLATTGRÖßE

MABSTAB ohne
DIN A3



LEGENDE

PV-Anlage
mögliche Modulbelegung
Anlagenleistung: 18,9kWp
Modulmass: 990mm x 1660mm
Anzahl der Module: 44
Leistung pro Modul: 430Wp
Wechselrichter: 1
Ausrichtung: Süd, 15° Neigung



Hinweis !

Aufstellung der Module auf ballastoptimierter Unterkonstruktion.
Bautenschutzmatte erforderlich !

Der AN hat während der gesamten Montagezeit für
den Schutz der Dachhaut zu sorgen !



STADT Tangermünde

BAUHERR Stadt Tangermünde
Lange Straße 61, 39590 Tangermünde

PLANUNG Ingenieurbüro M.Schrader
Gesterner Straße 24a, 39619 Arendsee
039384 983815
schrader.ims@t-online.de

OBJEKT FFW Miltern
Neubau

DATUM 24.01.2024
GEZ. m.s.

DATUM GEÄNDERT
GEZ.

PLANINHALT Entwurfsplanung
Aufstellung PV-Anlage

DATEINAME 21-018_EPL_DG.dwg
BLATTGRÖÖE

MABSTAB ohne
DIN A3

ENTWURFSPLANUNG

Anlage 4.1
zur BV 0891-24

Dokumentation Heizung – Sanitär - Lüftung

Bauvorhaben:

Neubau Feuerwehrgerätehaus

Siedlungsweg 1

39590 Tangermünde / OT Miltern

Bauherr:

Stadt Tangermünde

Lange Str. 61

39590 Tangermünde

Auftraggeber:

Stadt Tangermünde

Lange Str. 61

39590 Tangermünde

Fachplanung HLS:

Krüger/Laschinski Ingenieurbüro

Breitscheidstraße 2

39517 Tangerhütte

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein.....	3
1.1	Aufgabenstellung.....	3
1.2	Bautechnische Angaben	4
1.3	Versorgungsträger.....	5
2	Entwurfsplanung	6
2.1	Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	6
2.1.1	Abwasseranlagen	6
2.1.2	Wasseranlagen	6
2.1.3	Gasanlagen	7
2.1.4	Kostenberechnung	7
2.1.5	erforderliche elektrotechnische Anschlüsse	7
2.2	Wärmeversorgungsanlagen	8
2.2.1	Wärmeversorgungsanlagen	8
2.2.2	Wärmeverteilnetze.....	9
2.2.3	Raumheizflächen	9
2.2.4	Kostenberechnung	9
2.2.5	erforderliche elektrotechnische Anschlüsse	9
2.3	Lufttechnische Anlagen	10
2.3.1	Beschreibung Lufttechnische Anlagen	10
2.3.2	Kostenberechnung	10
2.3.3	erforderliche elektrotechnische Anschlüsse	11
2.4	Nutzungsspezifische Anlagen	12
2.4.1	Beschreibung Nutzungsspezifische Anlagen	12
2.4.2	Kostenberechnung	12
2.4.3	erforderliche elektrotechnische Anschlüsse	12

1 Allgemein

1.1 Aufgabenstellung

Wir fassen nachfolgend die Aufgabenstellung, wie sie für uns aus den übergebenen Unterlagen und geführten Besprechungen hervorgeht, kurz zusammen.

1. Bauphysikalische Randbedingungen: GEG-konform
Ein Nachweis liegt bislang nicht vor. Dieser wird im Rahmen der weiteren Planungen durch die bzw. den vom Bauherrn beauftragten Fachplaner erstellt.
2. Entsprechende Auskünfte zu verwendeten Bauteilen bzw. Materialien erteilt die Planungs- und Entwicklungsgesellschaft Osterburg mbH.
3. Erhöhte Anforderungen an den Schallschutz sind nicht vorzusehen.
4. Sanitär:
Die Ausstattung von Sanitären Einrichtungsgegenständen sowie deren Positionierung hat gem. den zeichnerischen Darstellungen der Bauplanung sowie nach Absprache mit dem Auftraggeber, den Kameraden und Kameradinnen der FFW Miltern sowie dem Architekturbüro in Anlehnung an die DIN 14092 – Feuerwehrhäuser und DGUV Information 205-008 - Sicherheit im Feuerwehrhaus zu erfolgen.
Es ist keine Grauwassernutzung vorzusehen.
Die Warmwasserversorgung soll dezentral, vorwiegend mittels Durchlauferhitzer, möglichst direkt an den Verbrauchsstellen erfolgen.
Es ist keine Gebäudeinstallation zur Löschwasserversorgung vorgesehen.
5. Heizung:
Die Wärmeversorgung soll vorzugsweise über eine elektrisch betriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe realisiert werden. Als Wärmequelle soll hierfür ein Erdwärme-Sondenfeld dienen. Alternativ sind im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung weitere nachhaltige Versorgungskonzepte zu prüfen.
Zur Raumbeheizung soll vorzugsweise raumtemperaturgeregelte Wandheizflächen entsprechend den räumlichen Gegebenheiten an den vom Objektplaner dafür vorgesehenen Wandflächen zur Anwendung gelangen.
In der Fahrzeughalle und der Werkstatt soll die Beheizung mittels Lufterhitzer im Umluftprinzip erfolgen.
Folgende Temperaturen sind gem. DIN 14092-1 bzw. 12831 zur Auslegung der Raumbeheizung heranzuziehen:

- Fahrzeughalle, Werkstatt	20°C
- Räume für Personal und Aufenthalt (Büro, Küche, Mehrzweck)	20°C
- Umkleideräume	24°C
- Wasch- und Duschräume	24°C
- WC-Räume	20°C
- Flure	15°C
- Nebenräume (HA-Räume, Lager, Pumi usw.)	15°C
6. Lüftung:
Vorrangig soll eine manuelle Lüftung durch Öffnen von entsprechend vorgesehenen Fensterflächen erfolgen.

Für folgende Räume:

- 1.11 – Mehrzweckraum,
- 1.14 – Umkleide Damen,
- 1.16 – Umkleide Herren,
- 1.17 – Waschen Herren,
- 1.18 – Kleidung Herren.

ist eine mechanische Be- und Entlüftung gem. DIN 1946 vorzusehen. Das bzw. die dafür zu verwendenden Zu- und Abluftgeräte sind mit einer Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80% auszustatten.

Für alle gefangenen bzw. vergleichbaren Nutzräume (Bäder, WC-Räume, Lager und dergleichen) ist eine Entlüftung gem. DIN EN 18017-3 vorzusehen.

7. Zu bearbeitende Anlagengruppen:

- AG 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen (KG 410 gem. DIN 276)
- AG 2 Wärmeversorgungsanlagen (KG 420 gem. DIN 276)
- AG 3 Lufttechnische Anlagen (KG 430 gem. DIN 276)

8. Druckluftversorgung:

Zur Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft der Einsatzfahrzeuge in Form der Druckhaltung in den Druckbehältern sowie zur Medienversorgung im Werkstattbereich und der Fahrzeughalle sind eine zentrale Kompressoranlage mit nachgeschaltetem Kältetrockner im Technikbereich sowie im Werkstattbereich und der Fahrzeughalle Versorgungseinheiten nach Absprache mit dem Auftraggeber und den Kameraden / Kameradinnen der FFW Miltern vorzusehen.

9. Abgas-Absaugung:

Zur Vermeidung der Ausbreitung von Abgasen wie Dieselmotoremissionen in der Fahrzeughalle in Anlehnung an die DIN 14092 – Feuerwehrhäuser und DGUV Information 205-008 – Sicherheit im Feuerwehrhaus ist eine vollautomatische Abgas-Absauganlage vorzusehen. Deren Inbetriebsetzung hat mittels Sensortechnik beim Fahrzeugstart zu erfolgen.

10. Zu bearbeitende Anlagengruppen:

- AG 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen (KG 410 gem. DIN 276)
- AG 2 Wärmeversorgungsanlagen (KG 420 gem. DIN 276)
- AG 3 Lufttechnische Anlagen (KG 430 gem. DIN 276)
- AG 7 Nutzungsspezifische Anlagen (KG 470 gem. DIN 276)

1.2 Bautechnische Angaben

Das Feuerwehrgerätehaus ist als Neubau im Anschluss an die vorhandene Wohnbebauung am Siedlungsweg auf einem unbebauten Gelände vorgesehen.

Gem. den vorliegenden Leitungsauskünften der einzelnen Versorgungsträger befinden sich im beabsichtigten Baufeld keine Leitungsanlagen.

Gem. der eingeholten Leitungsauskunft beim nachfolgend aufgeführten Versorgungsträger ist eine Versorgung mit Trinkwasser sowie die Entsorgung von Schmutzwasser in ausreichendem Maße gegeben.

Nach Angabe des nachfolgend aufgeführten Versorgungsträgers liegt ein Versorgungsdruck an der Trinkwasseranschlussleitung von 3,5 bar vor.

1.3 Versorgungsträger

Entwässerung Schmutzwasser

Wasserverband Stendal-Osterburg
Am Bültgraben 5
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark)
Telefon: 03937 4987– 21
E-Mail: info@wvso.de
Web: www.wvso.de

Trinkwasserversorgung

Wasserverband Stendal-Osterburg
Am Bültgraben 5
39606 Hansestadt Osterburg (Altmark)
Telefon: 03937 4987– 21
E-Mail: info@wvso.de
Web: www.wvso.de

2 Entwurfsplanung

2.1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

2.1.1 Abwasseranlagen

Das im Gebäude anfallende, nicht durch öl- bzw. leichtflüssigkeitsbelastete, Schmutz- bzw. Abwasser wird über Sammel-, Fall- und Grundleitungen bis aus dem Gebäude geführt. Vertikal verlaufende Leitungsabschnitte werden dabei vorzugsweise in eigens dafür vorgesehenen Installationsschächten geführt. Als Rohrmaterial kommt dabei hochschalldämmendes Installationsrohr aus PP, einschließlich zugehöriger Form- und Verbindungsstücke sowie systembedingte Befestigungsmaterialien zum Einsatz.

Das im Gebäude anfallende, öl- bzw. leichtflüssigkeitsbelastete, Schmutz- bzw. Abwasser wird direkt über Grundleitungen bis aus dem Gebäude geführt und an einen in den Außenanlagen vorzusehenden Koaleszenzabscheider angeschlossen.

Die Abwasseranlage wird entsprechend DIN EN 12056 und DIN 1986 T 100 geplant und ausgeführt.

Schmutzwasser-Grundleitungen unterhalb der Gebäudegründung werden im Kanalrohrsystem KG2000 Polypropylen mit einer Ringsteifigkeit von SN10 ausgeführt.

2.1.2 Wasseranlagen

Grundlage für das gesamte Trinkwassersystem bilden die DIN 1988 und die DIN EN 806 neuester Fassung.

Der Trinkwasseranschluss erfolgt im Gebäude-Anschlussraum 1.04 mittels Hauswasserstation bestehend aus: Feinfilter und Rückflussverhinderers. Der nach dem derzeitigen Kenntnisstand berechnete Mindest-Spitzenvolumenstrom beträgt 0,94 l/s.

Die Trinkwasser-Versorgungsleitungen, von der Haustechnikzentrale kommend, werden vorrangig in einer eigens dafür vorgesehenen horizontalen Installationsebene, oberhalb der Unterhangdecken bis an die sanitären Einrichtungen verteilt.

Um der erforderlichen Trinkwasserhygiene Rechnung zu tragen, werden Objektanschlüsse jeweils bis an eine am Ende der Hauptversorgungsleitungen vorgesehene automatisch auslösende Spüleinrichtung zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene durchgeschliffen bzw. mittels dynamischer Strömungsteiler angeschlossen.

Die Warmwasserversorgung soll dezentral, vorwiegend mittels Durchlauferhitzer, möglichst direkt an den Verbrauchsstellen bzw. durch möglichst kurze Anschlussleitungen erfolgen. Eine Speicherung von Warmwasser ist nicht vorgesehen.

Als Rohrmaterial soll auf Grund der möglich wechselnden Wasserqualitäten DVGW-zugelassenes Mehrschicht-Verbundrohr verwendet werden.

Sämtliche Kaltwasserleitungen erhalten einschließlich der darin eingebauten Armaturen entsprechend DIN 4140 eine Schwitzwasserisolierung.

Sämtliche Warmwasserleitungen erhalten einschließlich der darin eingebauten Armaturen entsprechend GEG oder der EnEV eine Wärmedämmung 100 %.

Zur Reduzierung der Brandlast in den einzelnen Bereichen soll vorzugsweise eine Wärmedämmung aus Mineralwolle Verwendung finden.

Freiliegenden Rohrleitungen, z.B. im HA-Raum, erhalten zum Schutz vor mechanischer Beschädigung eine Ummantelung aus grauer Kunststoffolie.

Zusätzlich erhalten alle Leitungen eine Kennzeichnung mit Rohrkennzeichnungsband nach DIN 2403.

Die Ausstattung von Sanitären Einrichtungsgegenständen sowie deren Positionierung erfolgt vorrangig gem. den Vorgaben der Bauplanungen, gem. den Eintragungen in den Zeichnungsunterlagen.

Einrichtungsgegenstände (WC-Becken, Waschtische, Urinale o.ä.) werden in weißer Sanitärkeramik ausgeführt und entsprechen dem mittleren Standard.

Waschtische sowie Küchenarmaturen erhalten Einhebelarmaturen.

Urinalanlagen erhalten eine verdeckte und berührungslose elektronische Spüleinrichtung nach dem Thermo-Elektrischen Prinzip.

An den Duschanlagen kommen jeweils Dusch-Thermostatarmaturen zum Einsatz.

Alle WC-Anlagen erhalten ebenfalls aus Gründen der Wasserersparnis Betätigungen mit Spar-Stop-Taste bzw. 2-Mengen-Spülung.

Im Behinderten-WC wird eine behindertengerechte Waschtisch- und WC-Anlage nach DIN 18024-2 errichtet. Diese bestehen aus besonders für diesen Personenkreis geformten Einrichtungsgegenständen einschließlich Stütz- und Griffhilfen mit elektronischer Spülauslösung.

Der Behinderten-Waschtisch im Behinderten-WC erhält eine berührungslos und elektronisch auslösende Auslaufarmatur.

Komplettiert werden die Sanitäranlagen mit Seifen- und Handtuchspendern, WC-Bürstengarnituren, Toilettenpapierhaltern, Hygieneeimern, Ablagen und Spiegeln.

Im Putzmittelraum wird für Reinigungszwecke ein Ausgussbecken installiert.

Eine Armature zur frostsicheren Außenbewässerung ist an der westlichen Gebäudeseite vorgesehen.

2.1.3 Gasanlagen

Gasanlagen sind nicht erforderlich.

2.1.4 Kostenberechnung

Die Kosten für die Anlagen der AG 1 (KG 410) wurden nach gegenwärtigem Planungsstand mit netto 151.138,25 € berechnet.

Kosten für die KG 200 und 500 sowie für Baustelleneinrichtungen sind nicht enthalten!

2.1.5 erforderliche elektrotechnische Anschlüsse

Folgende elektrotechnischen Anschlüsse werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand erforderlich:

-	2 St.	Trinkwasser-Spülstationen	230 V, 30 W
-	1 St.	Beh.-Waschtischarmatur	230 V, 5 W
-	1 St.	Trinkwasserfilter	230 V, 10 W
-	1 St.	Spülung Beh.-WC	230 V, 3 W
-	4 St.	Urinalspülung	230 V, 5 W
-	2 St.	Durchlauferhitzer	400 V, 27 kW
-	1 St.	Durchlauferhitzer	400 V, 11 kW
-	1 St.	Durchlauferhitzer	400 V, 6,4 kW

2.2 Wärmeversorgungsanlagen

2.2.1 Wärmeversorgungsanlagen

Die möglichen Anlagenvariationen der Wärmeversorgung werden durch gesetzliche Vorgaben und durch energetische Aspekte begrenzt.

Demnach sind folgende Anlagenkonzeptionen möglich:

1. Wärmeversorgung durch Anschluss an eine vorhandene Fern- bzw. Nahwärmeversorgung, die mit mind. 65 Prozent Wärme aus erneuerbaren Energien betrieben wird,
2. Wärmeversorgung durch eine elektrisch betriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe,
3. Wärmeversorgung durch eine elektrisch betriebene Luft-Wasser-Wärmepumpe,
4. Wärmeversorgung durch eine Stromdirektheizung,
5. Wärmeversorgung durch die Verbrennung von grünem oder blauem Wasserstoff,
6. Wärmeversorgung durch eine zentrale Biomasse-Heizanlage auf Basis von Holzpellet, Hackschnitzel oder Scheitholz,
7. Wärmeversorgung durch eine Kombination der vorgenannten Konzeptionen.

Durch die zweite Novelle des Gebäudeenergiegesetzes wird der Umstieg auf erneuerbare Energien beim Heizen und bei der Warmwasserbereitung **gesetzlich verankert** und so die Dekarbonisierung des Wärmebereichs eingeleitet und ab dem 01.01.2024 schrittweise umgesetzt. So ist ein wesentliches Ziel der Novellierung, dass von 2024 an möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit erneuerbaren Energien betrieben werden soll (sogenannte 65%-Regel).

Bewertung der vorab genannten möglichen Anlagenkonzeptionen:

- zu 1. Eine Fern- bzw. Nahwärmeversorgung steht nicht zur Verfügung, somit wird diese Anlagenkonzeptionen nicht weiter betrachtet,
- zu 2. Die elektrisch betriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe ist im Neubau bereits seit längerem eine Standardlösung zur vollständigen Deckung des Wärmebedarfs. Eine solche Anlagenkonzeptionen zur vollständigen Energieversorgung eines Gebäudes erfüllt immer die Erneuerbare-Energien-Vorgabe.
Wird eine elektrisch betriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe auf Basis erneuerbarer Energien betrieben, der elektrische Energieaufwand also durch grünen Strom aus dem Netz oder der eigenen Photovoltaik-Anlage gedeckt, erfolgt die Wärmeerzeugung CO₂-neutral und ohne den Einsatz fossiler Brennstoffe,
- zu 3. Die elektrisch betriebene Luft-Wasser-Wärmepumpe ist im Neubau ebenfalls bereits seit längerem eine Standardlösung. Diese ist jedoch zur vollständigen Deckung des Wärmebedarfs als bivalent betriebene Anlage unter Einbeziehung eines gasbetriebenen Brennwertgerätes auszuführen,
- zu 4. Die Stromdirektheizung ist eine in der heutigen Zeit eher seltene Versorgungsvariante. Der Einbau einer Stromdirektheizung ist mit zusätzlichen Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz verbunden. Damit soll verhindert werden, dass Strom in sehr großen Mengen für die Heizung von Gebäuden bereitgestellt werden muss. Im Neubau ist mindestens der Effizienzhaus-55-Standard erforderlich.
- zu 5. Die Wärmeversorgung durch die Verbrennung von grünem oder blauem Wasserstoff ist, wie die Stromdirektheizung eine in der heutigen Zeit eher seltene Versorgungsvariante. Der vorwiegende Grund besteht in der vielerorts ungesicherte Brennstoffversorgung.
- zu 6. die zentrale Biomasse-Heizanlage auf Basis von Holzpellet, Hackschnitzel oder Scheitholz ist im ländlichen Raum bereits seit längerem eine Standardlösung zur vollständigen Deckung des Wärmebedarfs. Die benötigt zu Ihrer Installation eine Gebäudeerweiterung bzw. zusätzliches Gebäude auf dem Baugrundstück. In der Fachwelt wird diese Anlagenkonzeptionen durch den im Betrieb anfallenden Feinstaub, die hohe Störanfälligkeit und die aufwendige technische Betreuung eher kontrovers betrachtet.
- zu 7. Die Kombination der vorgenannten Konzeptionen bzw. Einbeziehung weiterer Energiequellen und Technologien, auch bivalenter, multivalenter oder Hybridbetrieb genannt, wird vielfach herangezogen, wenn durch den monovalenten Betrieb einer der vorgenannten Anlagenkonzeption die gesetzlichen Vorgaben nicht erfüllt oder die Lastanforderungen nicht gedeckt

werden können. Sie ist in der Regel mit erhöhtem Platzbedarf, höheren Investitionskosten und weitreichenden Steuer- und Regelfunktionen verbunden.
Dies kann jedoch erst im späteren Planungsverlauf präzisiert werden.

Wir empfehlen daher Wärmeversorgung mittels der Anlagenkonzeption 2. Als Wärmequelle soll, auf Grund der begrenzten Grundstücksfläche ein Erdwärme-Sondenfeld dienen.

Die nach dem derzeitigen Kenntnisstand berechnete Heizleistung, bestehend aus der Norm-Heizlast und der erforderlichen Leistungen zur Versorgung der vorgesehenen Lüftungsanlagen beträgt 36,28 kW.

Die Warmwasserbereitung erfolgt mittels dezentraler Durchlauferhitzer.

Bei der Auswahl einer Sole-Wasser-Wärmepumpe mit einer entsprechenden Leistungszahl von mind. 4,5 wird eine Geothermie-Quelle mit einer Ertragsleistung von mind. 28 kW erforderlich.

Gem. der lokalen geologischen Verhältnisse und der daraus abgeschätzten mittleren spezifischen Entzugsleistung im Arbeitsbereich von 45 Watt/m ist eine Erdsonden-Länge von 620 m vorzusehen.

Bei 4 Sonden ergäbe sich daraus eine Endteufe von 155 m.

2.2.2 Wärmeverteilnetze

Folgende Aufteilung der Heizkreise sowie deren Konditionierung ist wie folgt vorgesehen:

- Raumbeheizung Fahrzeughalle und Werkstatt, VL/RL = 55/35 °C-konstant
- Raumbeheizung übrige Räume, VL/RL = 55/35 °C-gleitend
- Wärmeversorgung für mechanisch betriebene Lüftungsanlage 1, VL/RL = 55/35 °C-konstant
- Wärmeversorgung für mechanisch betriebene Lüftungsanlage 2, VL/RL = 55/35 °C-konstant

Als Rohrmaterial soll Installationsrohr aus Kupfer verwendet werden.

Alle Rohrleitungen erhalten, soweit erforderlich, eine der EnEV bzw. der DIN 4140 entsprechende Wärmedämmung.

Zur Reduzierung der Brandlast in den einzelnen Bereichen soll so weit als möglich eine Wärmedämmung aus Mineralwolle Verwendung finden.

In den Bereichen mit frei verlegten Rohrleitungen (z.B. HA-Raum, Fahrzeughalle, Werkstatt usw.) soll eine Wärmedämmung Verwendung finden, welche zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen eine Ummantelung aus grauer Kunststoffolie erhalten.

Verlegte Rohrleitungen innerhalb des Fußbodenaufbaus erhalten, soweit als möglich, Kompaktdämmhüllen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit exzentrischer Rohrführung.

Zusätzlich erhalten alle Leitungen in zugänglichen Bereichen eine Kennzeichnung mit Rohrkennzeichnungsband nach DIN 2403.

Armaturen erhalten entsprechende Dämmkappen und eine entsprechende Beschilderung.

2.2.3 Raumheizflächen

Die Beheizung der Fahrzeughalle und der Werkstatt soll mittels Luftheizer erfolgen. Alle übrigen Räume erhalten zu diesem Zwecke Wandheizflächen (Heizkörper). In feuchtigkeits-belastenden Räumen kommen Heizkörper in verzinkter Ausführung zur Anwendung.

Die Raumbeheizung wird raumtemperaturabhängig geregelt.

Die Raum-Auslegungstemperaturen sind gemäß der Aufgabenstellung vorgesehen.

2.2.4 Kostenberechnung

Die Kosten für die Anlagen der AG 2 (KG 420) wurden nach gegenwärtigem Planungsstand mit netto 232.229,00 € berechnet.

Kosten für die KG 200 und 500 sowie für Baustelleneinrichtungen sind nicht enthalten!

2.2.5 erforderliche elektrotechnische Anschlüsse

Folgende elektrotechnischen Anschlüsse werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand erforderlich:

- | | | | |
|---|-------|-----------------------|----------------|
| - | 1 St. | Wärmeerzeugungsanlage | 400 V, 16,0 kW |
| - | 3 St. | Luftheizer | 400 V, 4,0 kW |

2.3 Lufttechnische Anlagen

2.3.1 Beschreibung Lufttechnische Anlagen

Um einen ausreichenden Luftwechsel und damit die hygienisch erforderlichen Innenraumluftverhältnisse der nachfolgend aufgeführten Räume zu gewährleisten, ist für jeden dieser Räume eine mechanisch betriebene Lüftung vorgesehen:

- 1.11 – Mehrzweckraum,
- 1.14 – Umkleide Damen,
- 1.16 – Umkleide Herren,
- 1.17 – Waschen Herren,
- 1.18 – Kleidung Herren.

Folgende Belegungsstärke wird dabei für die Auslegung der Raumlüftung berücksichtigt:

- Raum 1.11 40 Personen.

Folgender Luftwechsel wird dabei für die Auslegung der Raumlüftung berücksichtigt:

- Raum 1.14 8-fach,
- Raum 1.16 8-fach,
- Raum 1.17 8-fach,
- Raum 1.18 8-fach.

Berechnet mit einem Mindestaußenluftvolumenstrom von $30 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{Pers})$ ergeben sich folgende Nennvolumenströme der einzelnen Räume bei reinem Außenluftbetrieb (ohne Umluft):

- Raum 1.11 $1200 \text{ m}^3/\text{h}$.

Berechnet mit den oben angegebenen Luftwechseln ergeben sich folgende Nennvolumenströme der einzelnen Räume bei reinem Außenluftbetrieb (ohne Umluft):

- Raum 1.14 $300 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Raum 1.16 $1100 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Raum 1.17 $160 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Raum 1.18 $150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Die dafür erforderlichen Kompaktlüftungsgeräte, eines für den Mehrzweckraum und ein zweites für die ausschließlich durch die Feuerwehr genutzten Räume, werden in der Fahrzeughalle auf der Galerieebene aufgestellt. Beide Geräte verfügen über eine integrierte Wärmerückgewinnung sowie einen nachgeschalteten Erhitzer zur Zulufterwärmung.

Eine Kühlfunktion für den Sommerbetrieb ist nicht vorgesehen.

Die jeweiligen Frischluft- und Fortluftleitungen werden über Dach geführt. Die in den Räumen zu verlegenden Zu- und Abluftleitungen werden im bauseits vorgesehenen Installationsbereich über den Unterhangdecken verlegt.

Die den für den berechneten Nennvolumenstrom in den einzelnen Räumen erforderlichen Luftein- bzw. -auslässe werden in den bauseits vorgesehenen Unterhangdecken integriert.

Alle fensterlosen Räume, welche nicht zum dauernden Aufenthalt von Personen dienen (Bäder, Lager, Reinigung usw.) sowie WC-Räume erhalten eine mechanische Entlüftung gem. DIN EN 18017-3 mit Einzellüftungsgeräten. Die Fortluftleitung wird auch hier über Dach geführt.

2.3.2 Kostenberechnung

Die Kosten für die Anlagen der AG 3 (KG 430) wurden nach gegenwärtigem Planungsstand mit netto 104.468,00 € berechnet.

2.3.3 erforderliche elektrotechnische Anschlüsse

Folgende elektrotechnischen Anschlüsse werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand erforderlich:

- 1 St. Lüftungsanlage 1200 m³/h 230 V, 2,2 kW
- 1 St. Lüftungsanlage 1710 m³/h 230 V, 1,86 kW
- 11 St. WC-Lüfter 230 V, 20 W

2.4 Nutzungsspezifische Anlagen

2.4.1 Beschreibung Nutzungsspezifische Anlagen

Zur Druckhaltung in den Druckbehältern der Einsatzfahrzeuge sowie zur Medienversorgung im Werkstattbereich ist eine zentrale Kompressoranlage vorgesehen, welche in der Fahrzeughalle auf der Galerieebene aufgestellt werden. Zum Schutz, vor allem der Fahrzeugbauteile (Rost), soll in die Druckluftversorgung ein Kältetrockner zur Entfeuchtung der Druckluft installiert werden.

Der Anschluss der Einsatzfahrzeuge erfolgt jeweils über Abreißkupplungen.

Ergänzt wird die Anlage durch ein Leitungssystem, Absperr- und Bedienarmaturen.

Zur Vermeidung der Ausbreitung von Abgasen wie Dieselmotoremissionen in der Fahrzeughalle wird eine vollautomatische Abgas-Absauganlage für beide Stallplätze installiert. Die Auslegung der Hauptkomponenten ist derart, dass die Anlage für einen weiteren Stellplatz erweitert werden kann.

Der Anschluss der Einsatzfahrzeuge erfolgt jeweils über druckluftbetriebene Abkopplungsventile.

Über eine thermisch belastbare Abgassammelleitung sowie einen speziellen Abgasventilator wird die so erfasste Fortluft über Dach geführt.

Die Auslegung des Abgasventilators ist derart, dass die Anlage für einen weiteren Stellplatz erweitert werden kann.

Für die erforderliche Nachströmung von Außenluft ist eine Überströmöffnung mit einer Überdruckjalousie in die Außenwand vorgesehen.

2.4.2 Kostenberechnung

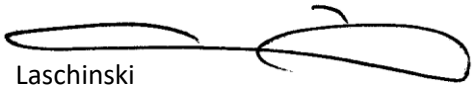
Die Kosten für die Anlagen der AG 3 (KG 470) wurden nach gegenwärtigem Planungsstand mit netto 29.703,00 € berechnet.

2.4.3 erforderliche elektrotechnische Anschlüsse

Folgende elektrotechnischen Anschlüsse werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand erforderlich:

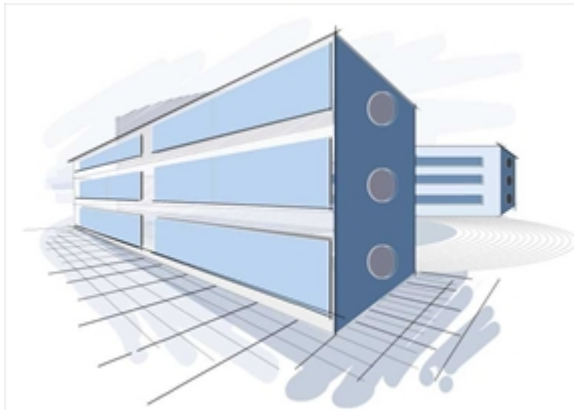
- | | | | |
|---|-------|----------------|---------------|
| - | 1 St. | Abgasabsaugung | 400 V, 5,5 kW |
| - | 1 St. | Kompressor | 230 V, 1,5 kW |
| - | 1 St. | Kältetrockner | 230 V, 0,2 kW |

Tangerhütte, den 15.01.2024


Laschinski
Krüger/Laschinski Ingenieurbüro

Kostenaufstellung

Gewerkeschätzung



Planverfasser ...
Krüger/Laschinski Ingenieurbüro

Breitscheidstraße 2
39517 Tangerhütte
Tel.: 03935/9344-0

Projekt

21-009
SV-Tgm_Feuerwehr Miltern

Bauvorhaben

**Neubau Feuerwehrgerätehaus
in nTangermünde, OT Miltern**

-
-

Bauherr

Stadt Tangermünde
-
Lange Straße 61
39590 Tangermünde

Leistung (LV)

01
Kostenberechnung HLS-Anlagen

Kostenaufstellung

Wir bitten Sie, diese Kostenaufstellung zur
Kenntnis zu nehmen.

- Gesamt, Netto:	517.538,25 EUR
- zzgl. MwSt. (19,0 %):	98.332,27 EUR
- <u>Gesamt, Brutto:</u>	<u>615.870,52 EUR</u>

Erstellt und Geprüft von ...

Stempel

.....
(Kostenaufstellung erstellt von - Unterschrift)

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 24

LV-Kostenaufstellung, Leistungsverzeichnis

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.01	Bereich 411 Abwasseranlagen			
	Grundleitungen			
	Grundleitungen			
01.01.1	Grundleitung aus KG, Schmutzwasser nichtbelastet, Aushub und Verfüllung			KG:411
	Grundleitung aus KG-Rohr, außerhalb von Gebäuden, einschließlich Form- und Verbindungsstücke sowie Aushub, Planie und schichtweiser Verfüllung nach Rohrverlegung nichtbelastetes Schmutzwasser DN100 - DN150			
		92 m	EP.....88,00	GP8.096,00
01.01.2	Grundleitung aus KG, Schmutzwasser belastet, Aushub und Verfüllung			KG:411
	Grundleitung aus KG-Rohr, außerhalb von Gebäuden, einschließlich Form- und Verbindungsstücke sowie Aushub, Planie und schichtweiser Verfüllung nach Rohrverlegung belastetes Schmutzwasser DN100 - DN150			
		29 m	EP.....92,00	GP2.668,00
01.01.3	Grundleistungsanschluss herstellen DN100 - DN200			KG:411
	Herstellen eines Anschlusses an bereits verlegte Grundleitung unter Beigabe von Dichtungsmaterial und diverser Nachstemmarbeiten DN100 - DN200			
		4 St	EP.....68,00	GP272,00
01.01.4	Druck- Dichtheitsprüfung Grundltg. DN110 - DN250, 20 m			KG:411
	Druck- und Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitungen, in einem Abschnitt, Prüfdruck: 0,5 bar Rohrdimension : bis DN110 - DN250 Länge: max. 20 m			
		1 St	EP.....265,00	GP265,00
Übertrag:				11.301,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltren (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
01.01	Bereich	411 Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				11.301,00
01.01.5	Druck- Dichtheitsprüfung Grundltg. DN110 - DN250, 50 m	KG:411		
	Druck- und Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitungen, in einem Abschnitt, Prüfdruck: 0,5 bar Rohrdimension : bis DN110 - DN250 Länge: max. 50 m			
		2 St	EP..... 360,00	GP 720,00
01.01.6	Druck- Dichtheitsprüfung Grundltg. DN110 - DN250, 100 m	KG:411		
	Druck- und Dichtheitsprüfung DIN EN 1610, an Grundleitungen, in einem Abschnitt, Prüfdruck: 0,5 bar Rohrdimension : bis DN110 - DN250 Länge: max. 100 m			
		1 St	EP..... 680,00	GP 680,00
01.01.7	Revisions/Spülschacht 0,40 m Durchmesser	KG:411		
	Revisions/Spülschacht 0,40 m Durchmesser, bis Tiefe von 2,00 m, Abdeckung Klasse D, verschraubbar kompl. liefern und montieren			
		St	EP..... 785,00	GP -
01.01.8	Koaleszenzabscheider	KG:411		
	Koaleszenzabscheider (Klasse I) mit Schlammfang nach DIN 1999 / EN 858, mit selbsttätigem Abschluss, aus wasserundurchlässigem, fugenlosem Stahlbeton, einschließlich Probeentnahmeschacht, Warn- und Überwachungseinrichtung usw.			
		1 St	EP..... 9.210,00	GP 9.210,00
	Schmutzwasserleitungen			
	Schmutzwasserleitungen			
01.01.9	Anschlüsse DN 100 - 150 Grundleitungen	KG:411		
	Anschlüsse DN 100 - 150 an die bereits verlegten Grundleitungen, einschl. Lieferung von Übergangsstücken von Kanal-PVC-Rohr auf HT-Rohr herstellen			
		19 St	EP..... 40,00	GP 760,00
Übertrag:				22.671,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
01.01	Bereich	411 Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				22.671,00
01.01.10	PP-Rohr DN40 - DN70			
		Anschluss- und Entlüftungsleitungen aus PP-Rohr, einschließlich Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungsmaterialien, DN40 - DN70		
		28 m	EP..... 60,50	GP 1.694,00
01.01.11	PP-Rohr DN90 - DN125			
		Anschluss- und Entlüftungsleitungen aus PP-Rohr, einschließlich Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungsmaterialien, DN90 - DN125		
		32 m	EP..... 82,00	GP 2.624,00
01.01.12	Strangentlüftungshaube, ohne Dachbegrünung			
		Strangentlüftungshaube für Flachdach, einschließlich flexiblem Anschluss, DN100 - DN125		
		3 St	EP..... 430,00	GP 1.290,00
01.01.13	Schmutzwasser-Hebeanlage			
		Schmutzwasser-Hebeanl. Kunststoff für Überflurinstallation		
		1 St	EP..... 480,00	GP 480,00
01.01.14	Fußbodenablauf 2-teilig, mit 2 Di-ebenen m. Edelstahlauflaufsatz			
		Fußbodenablauf für Nassräume, mit zwei Dichtungsebenen, bestehend aus: Grundkörper, Oberteil und Aufsatz		
		1 St	EP..... 540,00	GP 540,00
01.01.15	Entwässerungsrinne			
		Entwässerungsrinne entsprechend DIN EN 1433 und DIN V 19580 mit schraubloser Sicherheitsarretierung, aus verzinktem Stahl, aus Frost / Tausalz beständigem Polymerbeton		
		16 m	EP..... 578,00	GP 9.248,00
01.01.16	Tropfwassersiphon mit Trichter			
		Tropfwasser-Siphon mit Auffangtrichter		
		5 St	EP..... 65,00	GP 325,00
Übertrag:				38.872,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltarn (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
01.01	Bereich	411 Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				38.872,00
01.01.17	Bohrung Wand, DN40 - DN70	KG:411		
Bohrung durch Wand zur Durchführung von Rohrleitungen herstellen einschl. fachgerechtes Verschließen des verbleibenden Ringspaltes nach Verlegen der Leitung, DN40 - DN70		9 St	EP.....84,00	GP756,00
01.01.18	Bohrung Wand, DN90 - DN125	KG:411		
Bohrung durch Wand zur Durchführung von Rohrleitungen herstellen einschl. fachgerechtes Verschließen des verbleibenden Ringspaltes nach Verlegen der Leitung, DN90 - DN125		6 St	EP.....112,00	GP672,00
01.01.19	Bohrung Decke	KG:411		
Bohrung durch Geschossdecke aus Stahlbeton zur Durchführung von Rohrleitungen herstellen einschl. fachgerechtes Verschließen des verbleibenden Ringspaltes nach Verlegen der Leitung, DN70 - DN125		5 St	EP.....105,00	GP525,00
01.01.20	Schlitz herstellen 100 x 100	KG:411		
Wandschlitz in Mauerwerk herstellen Abmessung: bis 100 mm x 100 mm		8 m	EP.....40,00	GP320,00
01.01.21	Schlitz herstellen 100 x 200	KG:411		
Wandschlitz in Mauerwerk herstellen Abmessung: bis 100 mm x 200 mm		6 m	EP.....62,00	GP372,00
Summe Bereich 01.01		411 Abwasseranlagen, Netto:		41.517,00 EUR
01.02 Bereich 412 Wasseranlagen				
01.02.1	Hauswasserstation	KG:412		
Hauswasserstation bestehend aus: Feinfilter, Druckminderer und Rückfluss-verhinderer		1 St	EP.....1.665,00	GP1.665,00
Übertrag:				1.665,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 1.665,00	
01.02.2	Absperrventil m. Dämmschale				KG:412
	Absperrventil aus Rotguss einschließlich Wärmedämmschale DN 15 - DN 40				
		4 St	EP..... 465,00	GP 1.860,00	
01.02.3	Nachfüllkombination Heizungsanlage				KG:412
	Nachfüllkombination zur automatischen Befüllung von Heizungsanlagen, DN15				
		1 St	EP..... 452,00	GP 452,00	
01.02.4	Wasserleitungen aus Mehrschicht-Verbundrohr m. Dämmung,				KG:412
	Kalt-, Warm- und Zirkulationsleitungen einschließlich Form- und Verbindungsstücken, Befestigungen und Wärmedämmung DN 15 - DN 50				
		217 m	EP..... 117,00	GP 25.389,00	
01.02.5	Stiefelwaschanlage, frei stehend				KG:412
	Schuh- und Stiefelreinigungsanlage aus Chromnickelstahl, zur Aufstellung vor der Wand, Anzahl der Reinigungsplätze: 2				
		1 St	EP..... 4.320,00	GP 4.320,00	
01.02.6	Waschtischanlage komplett, Einhebelarm.				KG:412
	Waschtischanlage komplett, bestehend aus: Waschtisch, Einhebelmischer, Ablageplatte, Rechteckspiegel, Eckventilen, Röhrensiphon, Hygieneausstattung				
		6 St	EP..... 1.056,00	GP 6.336,00	
01.02.7	Waschtischanlage komplett, Behindertenausführung				KG:412
	Waschtischanlage komplett, bestehend aus: Waschtisch, Berührungslose Waschtischarmatur (elektronisch), Ablageplatte, Rechteckspiegel, Eckventilen, Röhrensiphon, Hygieneausstattung, Beh.-Hilfsausstattung				
		1 St	EP..... 3.740,00	GP 3.740,00	
				Übertrag: 43.762,00	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltren (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 43.762,00	
01.02.8	Ausgussbecken mit Klapprost				KG:412
	Ausgussbecken aus Sanitär-Keramik, mit Klapprost und Wandeinhebelmischer				
		1 St	EP..... 525,00	GP 525,00	
01.02.9	Spültischanschluss, einschl. Siphon, Armatur				KG:412
	Spültischanschluss, einschl. Siphon, Armatur, Eckventile				
		1 St	EP..... 265,00	GP 265,00	
01.02.10	Papierhandtuchspender einschließlich Papierkorb und Erstbefüllung				KG:412
	Papierhandtuchspender einschließlich Papierkorb und Erstbefüllung				
		9 St	EP..... 200,00	GP 1.800,00	
01.02.11	Seifenspende für Einweggebinde				KG:412
	Seifenspende für Einweggebinde, einschließlich Erstbefüllung				
		7 St	EP..... 160,00	GP 1.120,00	
01.02.12	Wand-WC-Anlage komplett				KG:412
	Wand-WC-Anlage komplett, bestehend aus: WC-Becken, spülrandlos, WC-Sitz, Schallschutzset, Zweimengen-Betätigungsplatte für UP-Spülkasten, Hygieneausstattung				
		5 St	EP..... 890,00	GP 4.450,00	
01.02.13	Wand-WC-Anlage komplett, Behindertenausführung				KG:412
	Wand-WC-Anlage komplett, bestehend aus: WC-Becken, spülrandlos, WC-Sitz, Schallschutzset, Zweimengen-Betätigungsplatte für UP-Spülkasten, Hygieneausstattung, Beh.-Hilfsausstattung				
		1 St	EP..... 2.530,00	GP 2.530,00	
01.02.14	Hygienebehälter				KG:412
	Hygienebehälter aus Nylon, mit Deckel, Wandmontage				
		4 St	EP..... 165,00	GP 660,00	
				Übertrag: 55.112,00	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 55.112,00	
01.02.15	Urinal-Anlage komplett, Urinalelektronik				KG:412
	Urinal-Anlage komplett, bestehend aus: Urinal-Becken, Fertigablauf, Urinal- trennwand, Urinalelektronik				
		4 St	EP..... 1.340,00	GP 5.360,00	
01.02.16	Duschanlage komplett				KG:412
	Duschanlage mit Einhand-Duschbatterie DN 15, mit Handbrause aus Kunststoff, mit Brausegarnitur, mit <u>verchr.</u> Wandgleitstange 60 cm lang, verstellbar; Duschabtrennung Eckanlage				
		2 St	EP..... 1.625,00	GP 3.250,00	
01.02.17	Waschmaschinenanschluss, einschl. UP-Siphon, Auslaufventil, etc.				KG:412
	Waschmaschinenanschluss, einschl. UP-Siphon, Auslaufventil, etc.,				
		1 St	EP..... 110,00	GP 110,00	
01.02.18	Außenwand-Ventil, frostsicher				KG:412
	Außenwand-Ventil 1/2", mit Frostsichertsicherung, anschlußfertig mit Rückschlagventil, Rohrbelüfter, Stellschlüssel und Schlauchanschluß, Wasserzähler und Absperrarmatur				
		2 St	EP..... 300,00	GP 600,00	
01.02.19	Probeentnahmeventil				KG:412
	Ventil zur Probeentnahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkWVO, abflammbar				
		2 St	EP..... 335,00	GP 670,00	
01.02.20	Hygienespüleinrichtung				KG:412
	Hygienespüleinrichtung zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene als Unterputzvariante				
		2 St	EP..... 2.360,00	GP 4.720,00	
01.02.21	dynamischer Strömungsteiler				KG:412
	dynamischer Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, zur AP-Montage, inkl. VAV Vollstrom-Absperrventilen, inkl. Dämmschale, bis DN25				
		5 St	EP..... 580,00	GP 2.900,00	
				Übertrag: 72.722,00	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 72.722,00	
01.02.22	Durchlauferhitzer 18 - 27 kW				KG:412
	vollelektronischer Durchlauferhitzer zur Versorgung mehrerer Zapfstellen, stufenlos einstellbar von 35 °C bis 60°C, Anschlussleistung 18 bzw. 27 kW, elektrischer Anschluss 400 V				
		2 St	EP..... 1.170,00	GP 2.340,00	
01.02.23	Durchlauferhitzer 11 - 13 kW				KG:412
	vollelektronischer Durchlauferhitzer zur Versorgung mehrerer Zapfstellen, stufenlos einstellbar von 35 °C bis 60°C, Anschlussleistung 11 bzw. 13 kW, elektrischer Anschluss 400 V				
		1 St	EP..... 950,00	GP 950,00	
01.02.24	Klein-Durchlauferhitzer 6,5 kW				KG:412
	Klein-Durchlauferhitzer zur Versorgung einer Zapfstelle,, Anschlussleistung 6,5 kW, elektrischer Anschluss 230 V				
		1 St	EP..... 480,00	GP 480,00	
01.02.25	Bohrung Wand				KG:412
	Bohrung durch Wand zur Durchführung von Rohrleitungen herstellen einschl. fachgerechtes Verschließen des verbleibenden Ringspaltes nach Verlegen der Leitung, DN 15 - DN 50				
		18 St	EP..... 60,00	GP 1.080,00	
01.02.26	Schlitze herstellen 100 x 100				KG:412
	Wandschlitz in Mauerwerk herstellen Abmessung: bis 100 mm x 100 mm				
		8 m	EP..... 40,00	GP 320,00	
01.02.27	Schlitze herstellen 100 x 200				KG:412
	Wandschlitz in Mauerwerk herstellen Abmessung: bis 100 mm x 200 mm				
		6 m	EP..... 62,00	GP 372,00	
				Übertrag: 78.264,00	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				78.264,00
01.02.28	Abnahme durch Gesundheitsamt			
	Kosten für Vorbereitung und Durchführung Abnahme durch Gesundheitsamt			
		1 psch	EP..... 650,00	GP 650,00
01.02.29	Instandhaltungs- und Hygieneplan			
	Erstellung eines Instandhaltungs- und Hygieneplan gem. VDI/DVGW-Richtlinie 6023			
		1 St	EP..... 2.100,00	GP 2.100,00
01.02.30	Inbetriebnahme- und Abnahmekosten			
	Inbetriebnahme- und Abnahmekosten			
		1 St	EP..... 850,00	GP 850,00
Summe Bereich 01.02		412 Wasseranlagen, Netto:		81.864,00 EUR
01.03	Bereich 419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Sonstiges			
01.03.1	Installationselement Waschtisch			
	Installationselement für Waschtisch zur Montage in Installationswänden			
		6 St	EP..... 255,00	GP 1.530,00
01.03.2	Installationselement Behinderten Waschtisch			
	Installationselement für Behinderten-Waschtisch zur Montage in Installationsschächten			
		1 St	EP..... 640,00	GP 640,00
01.03.3	Installationselement Wand-WC			
	Installationselement für Wand-WC mit UP-Spülkasten, zur Montage in Installationswänden			
		5 St	EP..... 580,00	GP 2.900,00
01.03.4	Installationselement Behinderten-Wand-WC			
	Installationselement für Behinderten-Wand-WC mit UP-Spülkasten, zur Montage in Installationsschächten			
		1 St	EP..... 1.640,00	GP 1.640,00
Übertrag:				6.710,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen			
01.03	Bereich	419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Sonstiges			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 6.710,00	
01.03.5	Installationselement Urinal				KG:419
	Installationselement für Urinal zur Montage in Installationswänden				
		4 St	EP..... 980,00	GP	3.920,00
01.03.6	Traverse für Küchenspüle,				KG:419
	Traverse für Armaturenanschlüsse, wie Dusche, Ausguß usw, zur Befestigung in Installationsschächten				
		4 St	EP..... 127,00	GP	508,00
01.03.7	Installationswand als Vorwandmontage, raumhoch bis 3,0 m				KG:419
	Installationswand als Vorwandmontage raumhoch bis 3,40 m einschließlich Beplankung				
		18 m	EP..... 440,00	GP	7.920,00
01.03.8	Installationswand als Vorwandmontage, H= 1,3 m				KG:419
	Installationswand als Vorwandmontage teilhoch bis 1,30 m einschließlich Beplankung				
		6 m	EP..... 290,00	GP	1.740,00
01.03.9	Ver- bzw. Entsorgungsschacht				KG:419
	Zweiseitiger Installationswand als Ver- bzw. Entsorgungsschacht				
		7 m	EP..... 210,00	GP	1.470,00
01.03.10	WC-Trennwand				KG:419
	Elementierte Innenwände als WC-Trennwand aus 13 mm Athlon-Vollkernplatten und stabilen Alu-Rundprofilen				
		11 m	EP..... 255,00	GP	2.805,00
01.03.11	Selbstschließende WC-Tür, 600 mm breit,				KG:419
	Selbstschließende WC-Tür, 600 mm breit, für WC-Trennwand aus 13 mm Athlon-Vollkernplatten, Bänder wartungsfrei aus Polyamid mit innenliegendem, verzinktem Stahlkern				
		5 St	EP..... 332,85	GP	1.664,25
				Übertrag: 26.737,25	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
01.03	Bereich	419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	26.737,25
01.03.12	Revisionstür in Vorwandmontage ca. 30 x 30 cm			KG:419
	Revisionstür im Versorgungsschacht bzw. im Mauerwerk Größe ca. 30 x 30 cm, zur Zugänglichkeit von Absperrventilen bzw. Reinigungsöffnungen			
		6 St	EP.....170,00	GP1.020,00
Summe Bereich 01.03				
	419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Sonstiges, Netto:			27.757,25 EUR
Summe Titel 01				
	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Netto:			151.138,25 EUR
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			28.716,27 EUR
	Gesamtsumme, Brutto:			179.854,52 EUR
02	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
02.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen		
02.01.1	Sole-Wasser-Wärmepumpe zur Aussenaufstellung, bis 40 kW			KG:421
	Sole-Wasser-Heizungswärmepumpe zur Innenaufstellung, Verdichterleistung bis 40 kW			
		1 St	EP.....44.000,00	GP44.000,00
02.01.2	Erdwärmesonde			KG:421
	Erdwärmesonde, inkl. Bohr- und Tiefbauleistung, Anbindeleitungen, Sole-Verteilerschacht, Gebäudeanschluss Auslegungswert 16-20 m/KW Wärmepumpen-Nennleistung			
		620 m	EP.....142,00	GP88.040,00
02.01.3	Anlagenperipherie Wärmepumpe			KG:421
	Anlagenperipherie Wärmepumpe, Sicherheitseinrichtung, Wärmemengenmessungen, Pufferspeicher usw.			
		1 St	EP.....18.190,00	GP18.190,00
02.01.4	Schlammabscheider DN 65			KG:421
	Magnet-Schlammabscheider in Flanschausführung, DN 65			
		1 St	EP.....1.030,00	GP1.030,00
			Übertrag:	151.260,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
02	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen			
02.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: 151.260,00	
02.01.5	Kessel- und Heizkreisregelung				KG:421
	Kessel- und Heizkreisregelung				
		1 St	EP..... 14.480,00	GP 14.480,00	
02.01.6	Elektroinstallation				KG:421
	Elektrische Anschlüsse herstellen, Sicherungsautomaten, Kabel, Installationsrohre bzw. -kanäle,				
		1 St	EP..... 2.150,00	GP 2.150,00	
02.01.7	VES-Wasseraufbereitung nach VDI 2035				KG:421
	VES-Wasseraufbereitung nach VDI 2035				
		1 St	EP..... 2.190,00	GP 2.190,00	
02.01.8	Pufferspeicher Heizung				KG:421
	Pufferspeicher Heizung inkl. Wärmedämmung, 1500 l				
		1 St	EP..... 3.200,00	GP 3.200,00	
02.01.9	Inbetriebnahme- und Abnahmekosten				KG:429
	Inbetriebnahme- und Abnahmekosten				
		1 St	EP..... 1.830,00	GP 1.830,00	
Summe Bereich 02.01					
		421 Wärmeerzeugungsanlagen, Netto:		 175.110,00 EUR	
02.02	Bereich 422 Wärmeverteilnetze				
02.02.1	kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, 3 Abgänge				KG:422
	kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, . Doppelkammer 120/120 mm. Abgangsstützen Vor- und Rücklauf nebeneinander, Kesselanschluß bis DN 65 möglich. Entleerungsmuffen 1/2", für Vor- und Rücklaufkammer. werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebsüberdruck: max. 6 bar Betriebstemperatur: bis 110 °C Heizwasser-Durchsatz: bis 11 cbm/h Leistung bei delta-t 20: bis 260 kW Anzahl Abgangsstützen 6				
		1 St	EP..... 740,00	GP 740,00	
				Übertrag: 740,00	

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
02	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
02.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				740,00
02.02.2	Verteilerdämmung			
		vorgefertigte Wärmedämmung für vorbeschriebenen kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler		
		1 St	EP..... 310,00	GP 310,00
02.02.3	Bezeichnungsschild			
		Bezeichnungsschild zum Bezeichnen der Heizgruppen aufschraubbar auf die Fertigisolierung mit mitgelieferten Schrauben. Beschriftung mit Prägeband 9 mm Schildmaß: 110 x 24 mm		
		8 St	EP..... 6,50	GP 52,00
02.02.4	Wandkonsole schallgedämmt, verzinkt			
		Verteiler-Wandkonsole schallgedämmt bestehend aus: Wandplatte für Schraubbefestigung und einklinkbarem Tragarm. Ausladung 160 mm oder 220 mm bis Verteilermitte. Galvanisch verzinkt. Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben		
		2 St	EP..... 48,00	GP 96,00
02.02.5	Schmutzfänger einschl. Wärmedämmschale, DN 50			
		Schmutzfänger einschl. Wärmedämmschale, DN 50		
		1 St	EP..... 155,00	GP 155,00
02.02.6	Verteilergruppe Heizung, bis 2 m³/h			
		Anschlußgruppe mit elektronisch geregelter Hocheffizienzpumpe, Absperrarmaturen, Manometer, Thermometer, Fühler, Mischer, Wärmedämmschale etc., Kv-Wert: bis. 2 m³/h		
		3 St	EP..... 880,00	GP 2.640,00
Übertrag:				3.993,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
02	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen		
02.03	Bereich	423 Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	0,00
02.03.1	Heizkörper aus Stahlblech			KG:423
	Heizkörper aus Stahlblech, einschließlich Befestigung, Blind- und Entlüftungsstopfen, Anschlussverschraubung, Thermostatventil			
		16 St	EP..... 630,00	GP 10.080,00
02.03.2	Heizkörper aus verzinktem Stahlblech			KG:423
	Heizkörper aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Befestigung, Blind- und Entlüftungsstopfen, Anschlussverschraubung, Thermostatventil			
		13 St	EP..... 800,00	GP 10.400,00
02.03.3	Heizkörperanbindung, Wandeinbaukasten, Ventilheizkörper			KG:423
	Heizkörperanbindemodul zur Installation der Heizungsanlage ohne Heizkörper-Montage während der Bauphase			
		29 St	EP..... 128,00	GP 3.712,00
02.03.4	Lufterhitzer			KG:423
	Lufterhitzer für Decken- und Wandmontage			
		3 St	EP..... 1.670,00	GP 5.010,00
Summe Bereich 02.03		423 Raumheizflächen, Netto:		29.202,00 EUR
Summe Titel 02		420 Wärmeversorgungsanlagen, Netto:		232.229,00 EUR
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		44.123,51 EUR
		Gesamtsumme, Brutto:		276.352,51 EUR
03	Titel	430 Lufttechnische Anlagen		
03.01	Bereich	431 Lüftungsanlagen		
03.01.1	Zu- und Abluftgerät bis 2000 m³/h			KG:431
	kombiniertes Zu- und Abluftgerät in Kompaktbauweise, bis 2000 m ³ /h, mit Wärmerückgewinnung (Kreuzstrom), Regelung mit Fernbedieneinheit, Filter, Erhitzer, Ventilator, Anschlussstutzen, Anschlussklappe, Befestigung sowie allem Zubehör			
		1 St	EP..... 22.300,00	GP 22.300,00
			Übertrag:	22.300,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
03	Titel	430 Lufttechnische Anlagen		
03.01	Bereich	431 Lüftungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	22.300,00
03.01.2	Zu- und Abluftgerät bis 1200 m³/h			KG:431
	kombiniertes Zu- und Abluftgerät in Kompaktbauweise, bis 1200 m ³ /h, mit Wärmerückgewinnung (Rotation), Regelung mit Fernbedieneinheit, Filter, Erhitzer, Ventilator, Anschlussstutzen, Anschlussklappe, Befestigung sowie allem Zubehör			
		1 St	EP..... 17.900,00	GP 17.900,00
03.01.3	Kulissenschalldämpfer 2000 m³/h			KG:431
	Kulissenschalldämpfer bis 2000 m ³ /h			
		2 St	EP..... 350,00	GP 700,00
03.01.4	Kulissenschalldämpfer 1200 m³/h			KG:431
	Kulissenschalldämpfer bis 1200 m ³ /h			
		2 St	EP..... 220,00	GP 440,00
03.01.5	Brandschutzklappe, 1800 m³/h			KG:431
	Brandschutzklappe, Ausführung nach DIN 4102, bauteilgeprüft, für Einbau in Wand Volumenstrom bis: 1800 m ³ /h			
		4 St	EP..... 1.320,00	GP 5.280,00
03.01.6	Brandschutzklappe, 500 m³/h			KG:431
	Brandschutzklappe, Ausführung nach DIN 4102, bauteilgeprüft, für Einbau in Wand Volumenstrom bis: 500 m ³ /h			
		2 St	EP..... 630,00	GP 1.260,00
03.01.7	Deflektorhaube, einschl. Dachdurchführ., Regenkragen			KG:431
	Deflektorhaube zur Fortluftführung, einschließlich Dachdurchführung, Regenkragen usw. aus verzinktem Stahlblech, Volumenstrom bis: 2000 m ³ /h			
		2 St	EP..... 1.400,00	GP 2.800,00
03.01.8	Dachhaube einschl. Dachdurchführ., Regenkragen			KG:431
	Dachhaube zur Frischluftführung einschließlich Dachdurchführung, Regenkragen usw. aus verzinktem Stahlblech Volumenstrom bis: 2000 m ³ /h			
		2 St	EP..... 750,00	GP 1.500,00
			Übertrag:	52.180,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltren (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen			
03	Titel	430 Lufttechnische Anlagen			
03.01	Bereich	431 Lüftungsanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	52.180,00
03.01.9	Zuluftelement als Decken-Drallauslass				KG:431
	Zuluftelement als Decken-Drallauslass bis 500 m²/h				
		10 St	EP.....460,00	GP	4.600,00
03.01.10	Abluftelement als Deckeneinlass				KG:431
	Abluftelement als Deckeneinlass bis 500 m²/h				
		10 St	EP.....420,00	GP	4.200,00
03.01.11	Luftleitung, rechteckig, D				KG:431
	Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse D, aus verzinktem Stahl				
		54 m²	EP.....65,00	GP	3.510,00
03.01.12	Formstück für Luftleitung, rechteckig, D				KG:431
	Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse D, aus verzinktem Stahl				
		92 m²	EP.....84,00	GP	7.728,00
03.01.13	Luftleitung rund, DN100 - DN315				KG:431
	Luftleitung aus Wickelfalzrohr, einschließlich Form- und Verbindungsstücken, Befestigungen und anteiliger Wärmedämmung, DN100 - DN315				
		74 m	EP.....64,00	GP	4.736,00
	Einrohrentlüftung nach DIN EN 18017-3				
	Einrohrentlüftung nach DIN EN 18017-3				
03.01.14	Kleinlüftungsgerät				KG:431
	Kleinlüftungsgerät für Lüftungsanlagen gem. DIN 18017-3				
		11 St	EP.....676,00	GP	7.436,00
				Übertrag:	84.390,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
03	Titel	430 Lufttechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 03				
	430 Lufttechnische Anlagen, Netto:			104.468,00 EUR
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			19.848,92 EUR
	Gesamtsumme, Brutto:			124.316,92 EUR
07 Titel 470 Nutzungsspezifische Anlagen				
07.01 Bereich 473 Medienversorgungsanlagen (Druckluft / Ladegerät)				
07.01.1	mobile Kompressoranlage 175 l/min			KG:473
	stationäre und vollautomatische, Kolben-Kompressoranlage, einschließlich Schallschutzhaube mit CE - Kennzeichen Ansaugleistung : 370 l/min Lieferleistung : 225 l/min			
		1 St	EP..... 4.250,00	GP 4.250,00
07.01.2	Kältetrockner			KG:473
	Druckluft-Kältetrockner mit energiesparender Aussetzregelung Volumenstrom (bezogen auf +20°C / 1 bar (abs.)) : 0,6 m3/min			
		1 St	EP..... 2.800,00	GP 2.800,00
07.01.3	Kondensataufbereitungssystem			KG:473
	Öl-Wasser-Trennsystem zur sicheren Aufbereitung von Kompressorkondensaten			
		1 St	EP..... 899,00	GP 899,00
07.01.4	Kugelhahn 1/2"			KG:473
	Druckluft-Kugelhahn, mit Aussen- oder Innengewinde 1/2"			
		3 St	EP..... 22,00	GP 66,00
07.01.5	Kugelhahn 3/4"			KG:473
	Druckluft-Kugelhahn, mit Aussen- oder Innengewinde 3/4",			
		2 St	EP..... 32,00	GP 64,00
Übertrag:				8.079,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
07	Titel	470 Nutzungsspezifische Anlagen		
07.01	Bereich	473 Medienversorgungsanlagen (Druckluft / Ladegerät)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				8.079,00
07.01.6	Kugelhahn 1"			
	Druckluft-Kugelhahn, mit Aussen- oder Innengewinde 1"			
		2 St	EP.....45,00	GP90,00
07.01.7	Druckluftfilterregler			
	Druckluft-Filterregler, Messing verchromt, nach ISO 228 (gleichwertig zu DIN259 und BS2779), max. Arbeitsdruck: 15 bar Hinterdruck: regulierbar von 1 bis 4 bar			
		8 St	EP.....105,00	GP840,00
07.01.8	Ausblaspistole			
	Ausblaspistole mit Stecknippel, Betriebsdruck 10 bar, zur Verwendung mit Druckluftschlauch			
		2 St	EP.....32,00	GP64,00
07.01.9	Handreifenfüllmesser			
	Handreifenfüllmesser, geeicht mit überdrucksicherem Manometer, Messbereich 0-10 bar, Druckluftanschluss 6 mm Schlauchtülle, zur Verwendung mit Druckluftschlauch			
		2 St	EP.....245,00	GP490,00
07.01.10	Automatischer Schlauchaufroller für Druckluft			
	Automatischer Schlauchaufroller für Druckluft Schlauchlänge : 16 m			
		2 St	EP.....260,00	GP520,00
07.01.11	Druckluftschlauch 10 m			
	Druckluftschlauch 10 m aus PVC			
		2 St	EP.....44,00	GP88,00
07.01.12	Druckluft Schnellkupplung			
	Druckluft Schnellkupplung			
		5 St	EP.....12,00	GP60,00
Übertrag:				10.231,00

Kostenaufstellung

SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
07	Titel	470 Nutzungsspezifische Anlagen		
07.01	Bereich	473 Medienversorgungsanlagen (Druckluft / Ladegerät)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				10.231,00
07.01.13	Einhandkupplung, DN 15			KG:473
	Einhandkupplung, DN 15			
		5 St	EP.....12,00	GP60,00
07.01.14	Y-Verteiler			KG:473
	Y- Verteiler 1/2"			
		6 St	EP.....35,00	GP210,00
07.01.15	CU-Rohr DN 18 x 1,0			KG:473
	CU-Rohr DN 18 x 1,0 liefern und verlegen			
		12 m	EP.....29,00	GP348,00
07.01.16	CU-Rohr DN 22 x 1			KG:473
	CU-Rohr DN 22 x 1			
		28 m	EP.....33,00	GP924,00
07.01.17	CU-Rohr DN 28 x 1			KG:473
	CU-Rohr DN 28 x 1			
		20 m	EP.....39,50	GP790,00
07.01.18	Inbetriebnahme Druckluftanlage			KG:479
	Inbetriebnahme Druckluftanlage			
		1 St	EP.....420,00	GP420,00
Summe Bereich 07.01				
473 Medienversorgungsanlagen (Druckluft / Ladegerät), Netto:				12.983,00 EUR
07.02	Bereich 478 Abgasabsauganlage - Fahrzeugabgase			
07.02.1	Agbas-Absaug-Anlage 9 m			KG:478
	Abgas-Absaug-Anlage für einen Stellplatz mit einer Länge von etwa 9 m, einschl. anteiliger Kosten für Absaugsmelleitung, Ventilator etc.			
		2 St	EP.....7.230,00	GP14.460,00
07.02.2	Nachströmöffnung mit Überdruckjalousie, 700 x 500 mm			KG:478
	Nachströmöffnung mit Überdruckjalousie, 700 x 500 mm			
		1 St	EP.....680,00	GP680,00
Übertrag:				15.140,00

Kostenaufstellung

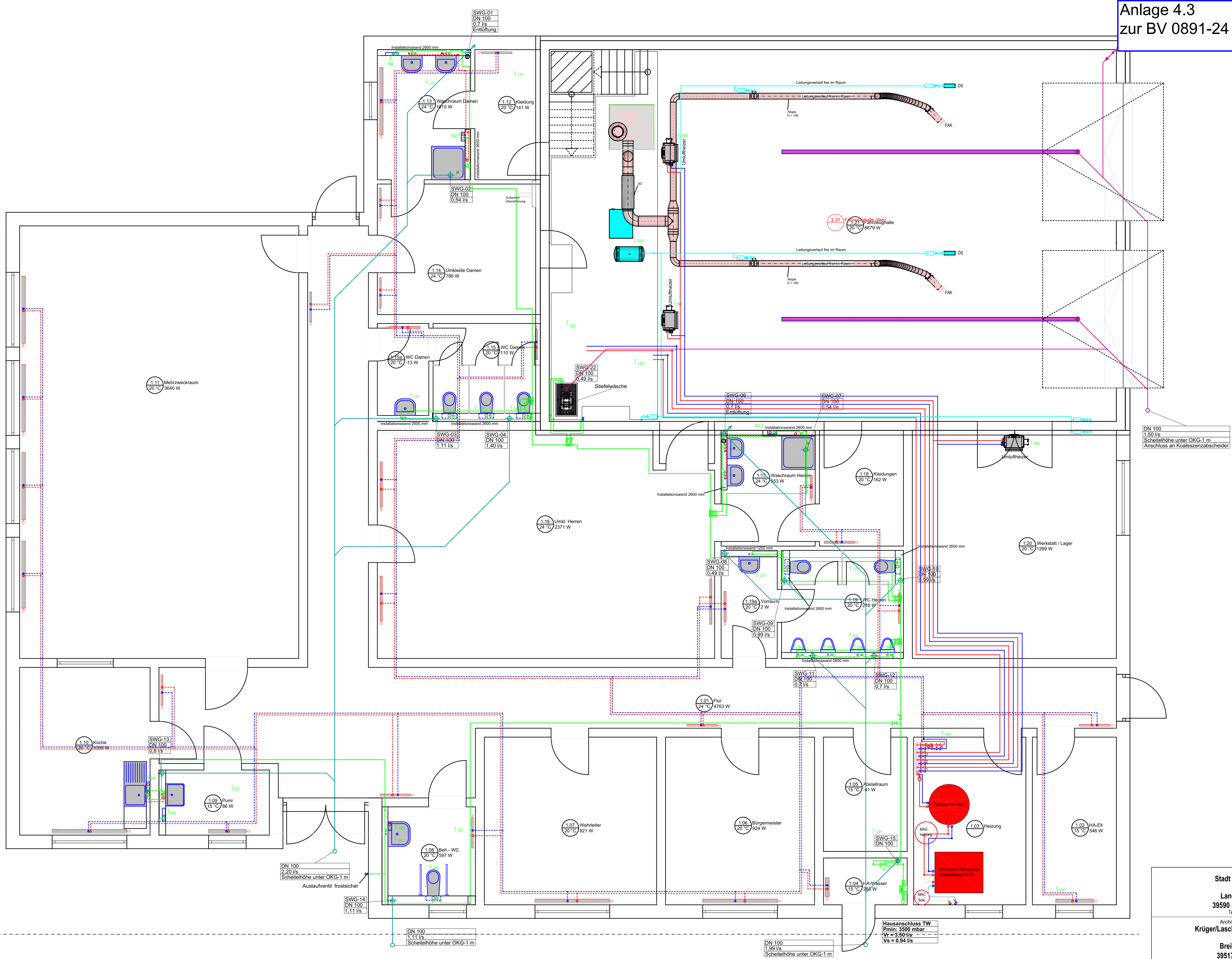
SV-Tgm_Feuerwehr Milttern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
07	Titel	470 Nutzungsspezifische Anlagen		
07.02	Bereich	478 Abgasabsauganlage - Fahrzeugabgase		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				15.140,00
07.02.3	Sachverständigen-Abnahme			
	Sachverständigenabnahme der Abgas-Absaug-Anlage			
		1 St	EP..... 1.200,00	GP 1.200,00
07.02.4	Inbetriebnahme Abgasabsauganlage			
	Inbetriebnahme Abgasabsauganlage			
		1 St	EP..... 380,00	GP 380,00
Summe Bereich 07.02				
478 Abgasabsauganlage - Fahrzeugabgase, Netto:				16.720,00 EUR
Summe Titel 07				
470 Nutzungsspezifische Anlagen, Netto:				29.703,00 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):				5.643,57 EUR
Gesamtsumme, Brutto:				35.346,57 EUR

LV-Zusammenfassung

SV-Tgm_Feuerwehr Miltern (21-009)

01	LV	Kostenberechnung HLS-Anlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt
01	Titel	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	2	151.138,25
01.01	Bereich	411 Abwasseranlagen	2	41.517,00
01.02	Bereich	412 Wasseranlagen	5	81.864,00
01.03	Bereich	419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Sonstiges	10	27.757,25
02	Titel	420 Wärmeversorgungsanlagen	12	232.229,00
02.01	Bereich	421 Wärmeerzeugungsanlagen	12	175.110,00
02.02	Bereich	422 Wärmeverteilnetze	13	27.917,00
02.03	Bereich	423 Raumheizflächen	16	29.202,00
03	Titel	430 Lufttechnische Anlagen	16	104.468,00
03.01	Bereich	431 Lüftungsanlagen	16	104.468,00
07	Titel	470 Nutzungsspezifische Anlagen	20	29.703,00
07.01	Bereich	473 Medienversorgungsanlagen (Druckluft / Ladegerät)	20	12.983,00
07.02	Bereich	478 Abgasabsauganlage - Fahrzeugabgase	22	16.720,00
Gesamtsumme: LV 01 Kostenberechnung HLS-Anlagen				
Gesamtsumme, Netto:				517.538,25 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %):				98.332,27 EUR
<u>Gesamtsumme, Brutto:</u>				<u>615.870,52 EUR</u>



Anlage 4.3
zur BV 0891-24

LEGENDE Entwurfsplanung

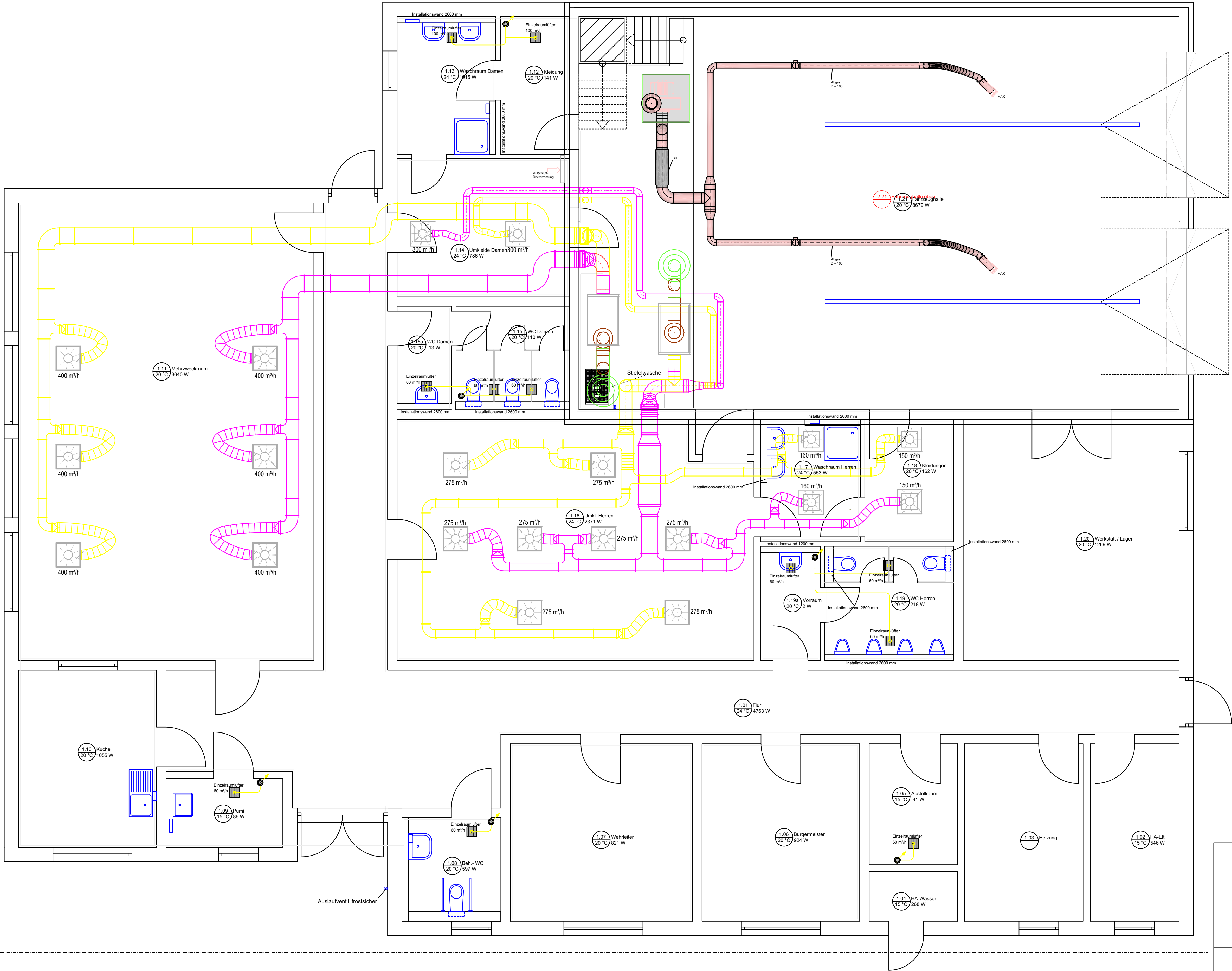
- 1.3.1 - 3. BAD 24 °C / 666 W Raumstempel (Raumnummer, Name, Innentemperatur, geschätzte Heizlast)
- Heizkörpersteiffläche
- Steigtig, Lüftg., Schutz- o. Regenwasser etc. Einzeilentlüftungsgerät
- Vor- oder Installationswand
- Rohrleitung Druckluft (Verlegung sichtbar)
- Rohrleitung Heizung, Vorlauf / Rücklauf (Verlegung sichtbar, wenn nicht anders beschrieben, unterhalb der Raumdecke)
- Rohrleitung Heizung, Vorlauf / Rücklauf (Verlegung im Fußbodenaufbau)
- Trinkwasser kalt (Verlegung im Unterhangdeckenbereich bzw. in Installationswänden)
- Trinkwasser warm (Verlegung im Unterhangdeckenbereich bzw. in Installationswänden)
- Schmutzwassergrundleitung
- Schmutzwassergrundleitung belastet
- Abluftleitung nach DIN18017-3
- Luftleitung Außenluft
- Luftleitung Fortluft
- Luftleitung Zuluft
- Luftleitung Abluft
- Luftleitung Abgasabsaugung

Hinweise zur Entwurfsplanung HLS
1. Rohrleitungen in Wandschlitzen bei Massivwänden sollen weitestgehend vermieden werden. Anschlüsse für z.B. Spülmaschinen etc. werden deshalb oft aus der seitlich angrenzenden Trockenbauwand erstellt. Die Anschlussleitungen bis zur Armatur, bzw. bis zum Ablauf müssen unter dem Spülschrank vor der Wand verzogen werden.
2. Raumtemperaturen in gesonderter Raumlste "Vereinbarungen". Unbeheizte Räume enthalten die sich ergebende Raumtemperatur nach derzeitiger Heizlastberechnung.

	Bauherr Stadt Tangermünde Lange Straße 61 39590 - Tangermünde Tel.: 039322 93-0 Architekt / Bauleitung Krüger/Laschinski ingenieurbüro Breitscheidstr. 2 39517-Tangerhütte Tel.: +49 3835 5344-0 / Email: info@KL-IB.com Fachplanung HLS / Planer HLS Beratung - Planung Baubüberwachung HLS <u>Krüger/Laschinski</u> Ingenieurbüro für Heizung - Lüftung - Sanitär Breitscheidstr. 2 D-39517 Tangerhütte Tel. 039322 95-0 Fax 039322 95-19			M 1:50	Blatt-Nr. 02
	Projekt-Nr.: 21-009				
	Benennung / Projektadresse Stadt Tangermünde				
	Neubau FFW Miltren Grundriss Erdgeschoss Heizung - Lüftung - Sanitär				
bearbeitet	Name	Datum	Unterschrift	Fachgewerk	
	A. Laschinski	19.02.2024		HLS	
gezeichnet	A. Laschinski	19.02.2024		Layout	
Leistungsphase:	ENTWURF				
Entwurfsplanung 1:50					

LEGENDE Lüftung

- Heizungsvorlauf
- Heizungsrücklauf
- Zuluft
- Abluft
- Aussenluft
- Fortluft
- Brandschutzklappe
- Schalldämpfer
- Volumenstromregler, variabel
- Volumenstromregler, konstant
- Zuluftdurchlass
- Abluftdurchlass
- Aussenluftansaug/Dachaufsatz
- Ventilator
- Filter



Bauherr Landkreis Stendal Hospitalstr. 1-2 39576-Stendal Tel.: 03931 60-6 / eMail: Kriesverwaltung@Landkreis-Stendal.de			M 1:50	Blatt-Nr. 03
Architekt / Bauleitung Krüger/Laschinski ingenieurbüro Breitscheidstr. 2 39517-Tangerhütte Tel.: +49 3905 9344-0 / eMail: info@KL-IB.com			Projekt-Nr.: 21-009	
Fachplanung HLS / Planer Beratung - Planung Bauüberwachung HLS Krüger/Laschinski Ingenieurbüro für Heizung - Lüftung - Sanitär Breitscheidstr. 2, D-39517 Tangerhütte Tel.: 039059344-0 Fax: 039059344-19			Benennung / Projektadresse Landkreis Stendal Haus 001 / Heizung - Lüftung - Sanitär Grundriss Erdgeschoss Heizung - Lüftung - Sanitär	
Name	Datum	Unterschrift	Fachgewerk Lüftungsinstallation	
bearbeitet	A. Laschinski 19.02.2024		Layout	
gezeichnet	A. Laschinski 19.02.2024		FFW Milttern_03_EP-Lüftung 1-50	
Leistungsphase:			ENTWURF	

LEGENDE Geothermie

- Erdwärmesonde
- Vorlauf Soleleitung PE
- Rücklauf Soleleitung PE
- Absperrhahn
- Durchflussregler



Bauherr Stadt Tangermünde Lange Straße 61 39590 - Tangermünde Tel.: 039322 93-0				M 1:250	Blatt-Nr. 01
				Projekt-Nr.: 21-009	
Architekt / Bauleitung Krüger/Laschinski ingenieurbüro Breitscheidstr. 2 39517-Tangerhütte Tel.: +49 3935 9344-0 / eMail: info@KL-IB.com				Benennung / Projektadresse Stadt Tangermünde	
Fachplanung HLS / Planer HLS Beratung - Planung Bauüberwachung HLS Krüger/Laschinski Ingenieurbüro für Heizung - Lüftung - Sanitär Breitscheidstraße 2, D-39517 Tangerhütte Tel.: 03935/9344-0 Fax: 03935/9344-19				Neubau FFW Miltern Lageplan - Erdsondenfeld	
	Name	Datum	Unterschrift	Fachgewerk HLS	
bearbeitet	A. Laschinski	19.02.2024		Layout Entwurfsplanung 1:250	
gezeichnet	A. Laschinski	19.02.2024			
Leistungsphase:				ENTWURF	

**Bohrtiefe
ca. 155 m**

Beeinflussungsgebiet
Erdwärmesonde

**Bohrtiefe
ca. 155 m**

Beeinflussungsgebiet
Erdwärmesonde

Geothermie-
Verteilerschacht

Geothermie-
Hausanschluss

**Bohrtiefe
ca. 155 m**

Beeinflussungsgebiet
Erdwärmesonde

**Bohrtiefe
ca. 155 m**

Beeinflussungsgebiet
Erdwärmesonde

8 m

6,4 m