

# Leistungsverzeichnis

## **Ausführung von Mobile Sporthalle nach den DIN Bestimmungen der VOB**

<b>Bauvorhaben</b>	Neubau mobile Sporthalle
<b>Bauort</b>	WE 172 GGs Böhmer Strasse. Böhmerstr. 10-14 47249 Duisburg
<b>Auftraggeber</b>	<b>Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR, im Namen und Rechnung für Stadt Duisburg - Sondervermögen-Immobilien Duisburg (SVI) Schifferstraße 190 47059 Duisburg</b>
<b>Hinweis</b>	<b>Damit eine in dem Vergabeverfahren geforderte Transparenz ermöglicht wird, werden Rückfragen zu dem Leistungsverzeichnis ausschließlich über das Vergabeportal gestellt und beantwortet.</b>

## **Besondere Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg**

Baumaßnahme : WE 172, GGS Böhmer Strasse,  
Böhmerstr. 10-14, 47249 Duisburg

Gewerk Mobile Sporthalle

Leistung :

Nummer der Bestellanforderung :

### **1. Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am 5.4.2027
- ☐ spätestens ---- Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Abs. 2 Satz 2 VOB/B); die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum zugehen
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am 27.9.2027
- ☐ innerhalb von ---- Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Abs. 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- ☒ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- ☐ folgende Einzelfristen

aus dem beigefügten Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart (§5 Abs. 1 Satz 2 VOB/B):

----

----

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

----

----

## 2. Vertragsstrafen

### 2.1 Überschreitung des Fertigstellungstermins

Bei schuldhafter Überschreitung des Fertigstellungstermins hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

☐ 0,3 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme.

### 2.2 Überschreitung von Zwischenterminen (Einzelfristen)

Bei schuldhafter Überschreitung eines Zwischentermins (Einzelfrist) hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

☒ 0,3 % der Brutto-Abrechnungssumme der zugehörigen baulichen Leistungen je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % dieser Brutto-Abrechnungssumme. Hinweis: Bezugsgröße ist der Teil der Brutto-Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

### 2.3 Anrechnung und Höchstgrenze

Anrechnung: Fallen wegen ein und derselben Ablaufstörung sowohl eine Vertragsstrafe für die Nichteinhaltung des Fertigstellungstermins als auch für die Nichteinhaltung einer Zwischenfrist an, wird die Vertragsstrafe für die Zwischenfrist auf die Vertragsstrafe für die Fertigstellung angerechnet.

## 3 Sicherheitsleistung (§ 17 VOB/B)

### 3.1 Stellung der Sicherheit

- Sicherheit für die Vertragserfüllung

Zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Ausführung der Leistung hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro spätestens vier Wochen nach Auftragserteilung eine Sicherheit in Höhe von 5 % der Bruttoauftragssumme (exkl. Nachträge) zu leisten. Wird diese Sicherheit bis zu diesem Zeitpunkt nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 5 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

- Sicherheit für Gewährleistungsansprüche

Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme im Anschluss an die vertragsgemäße Ausführung zu leisten. Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung und der Schlusszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Beträgt die Nettoauftragssumme weniger als 250.000 Euro ist folgendes vereinbart:

☐ Keine Sicherheit für Gewährleistungsansprüche vereinbart

☒ Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche wird eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme vereinbart

Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Die Sicherheit wird nach Ablauf der Gewährleistungsfrist zurückgegeben, wenn die bis dahin erhobenen Ansprüche erfüllt sind.

Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Gewährleistungssicherheit umgewandelt wird.

### 3.2 Art der Sicherheit

Die Parteien vereinbaren in Abweichung von Ziffer 8 der ZVB folgende Art der Sicherheit:

### 3.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt Bürgschaft 1,
- die Mängelansprüche das Formblatt Bürgschaft 2,
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt Bürgschaft 3:

Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen. Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind. Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

## 4. Haftung (§10 VOB/B)

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich gegen Haftpflichtschäden, die im Zusammenhang mit der Erfüllung des Vertrages für die Dauer seiner Ausführungs- und Gewährleistungspflicht einschließlich etwaiger Nachunternehmerleistungen entstehen können, in ausreichender Höhe zu versichern. Die Haftpflichtsumme muss pro Schadensereignis mindestens betragen:

Personenschaden: 3,5 Mio Euro, abweichend hier: \_\_\_\_\_  
Sachschaden: 0,5 Mio Euro, abweichend hier: \_\_\_\_\_

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Nachweis über die geforderten Versicherungssummen zu führen.  
Die Kosten für die Versicherung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

## 5. Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Des Weiteren wird auf 1.4 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen der WBD verwiesen.

## 6. Steuerabzug bei Bauleistungen

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren.  
Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

**Alle nachfolgend aufgeführten Ingenieurleistungen die durch den Auftragnehmer gestellt und umgesetzt werden müssen, sind einzukalkulieren!**

**Alle Planungen und Berechnungen (ausgenommen die vorhandenen)** zur Fertigstellung des Objektes sind vom **AUFTRAGNEHMER** zu liefern und nachzuweisen und einzukalkulieren.

**Brandschutz:** wird durch **AUFTRAGNEHMER** gestellt

- Brandschutzkonzept
- konstruktiver Brandschutz
- Fachbauleitung

**Wärmeschutz:** wird durch **AUFTRAGNEHMER** gestellt

Sämtliche erforderlichen Nachweise  
Zum sommerlichen und winterlichen  
Wärmeschutz gemäß GEG sowie  
Fachbauleitung

**Schallschutz und Raumakustik:** wird durch **AUFTRAGNEHMER** gestellt

Sämtliche erforderlichen Nachweise  
Zum Schallschutz und Raumakustik sowie  
Fachbauleitung

**Entwurfsplanung/Genehmigungsplanung/Ausführungsplanung:**

wird durch **AUFTRAGNEHMER** gestellt

z.B.

- Einholung einer Baugenehmigung
  - Baukonstruktion
  - TGA (Elektro, Heizung, Lüftung, Sanitär)
  - Entwässerungsplanung (inkl. Gesuch)
  - Erstellung eines Überflutungsnachweises
  - Planung und Ausführung einer Rigole für die Regenentwässerung
  - Detailplanung
  - Koordination bei Abnahmen
  - Barrierefreikonzept
- usw.

**Statik** wird durch **AUFTRAGNEHMER** gestellt

z.B.

- Einholung Bergschädensicherung
- Prüffähige statische Berechnung
- Ausführungspläne
- Positionspläne
- Schalpläne, Schlitz- und Durchbruchpläne
- Bewehrungspläne

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Fachbauleitung sowie Koordination bei Abnahmen usw.				
	<b>Grün- und Freiraumplanung (Außenanlagen)</b>				
	z.B. -Freimachen des Grundstücks -Planung der Außenanlagen -Entwässerungskanalarbeiten inklusive Erstellung und Planung einer Rigole -Gefälleplanung der Hofentwässerung -komplette Koordination des Kampfmittelräumdienstes (Kosten für Kampfmittelräumdienst werden vom AG bezahlt)			wird durch <b>AUFTRAGNEHMER</b> gestellt	
	<b>Prüfstatik</b>				
	z. B Stahlkonstruktion Koordination mit dem Prüfstatiker Sache des Auftragnehmers (z.B. Übergabe von Unterlagen, Terminabsprachen, Abnahmen usw.)			wird durch <b>AUFTRAGNEHMER</b> gestellt	
	<b>Koordination des Prüfstatikers</b>				
	Bei Abnahmen z.B. der Bewehrung			wird durch <b>AUFTRAGNEHMER</b> gestellt	
	<b>Sicherheits- und Gesundheitskoordinator:</b>				
				wird durch <b>AUFTRAGNEHMER</b> gestellt	
	<b>Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan:</b>				
				wird durch <b>AUFTRAGNEHMER</b> gestellt	

**Alle DIN- bzw. EU- Normen sind für alle Gewerke einzuhalten.**

**Gleiches gilt für die Herstellervorschriften.**

**Alle Pläne sind vor Baubeginn mit einem Sichtszeitvorlauf von 3 KW (nach Posteingang) dem AUFTRAGGEBER zur Freigabe vorzulegen. Die Verantwortung der Planinhalte in Bezug**

## 1. Beschreibung und Zielsetzung des Projekts

### Grundlage:

Die Stadt Duisburg plant am Schulstandort an der Böhmerstraße den Einsatz einer temporären 2-fach-Sporthalle zur Überbrückung der derzeitigen Defizite im

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Sportunterricht. An dem Standort mit 2 Grundschulen ist derzeit nur eine kleine Sporthalle in Betrieb. Eine weitere 1-fach-Sporthalle ist aus vielerlei Gründen gesperrt und soll rückgebaut und in erweitertem Umfang neu errichtet werden. Die temporäre Sporthalle soll diese Lücke über einen längeren Zeitraum in der Größenordnung 3-4 Jahre decken.

Die temporäre Sporthalle soll nur zu schulischen Zwecken und für Trainingsabläufe von Vereinen genutzt werden. Es sollen dort keine Veranstaltungen oder Turniere stattfinden, oder sonst ein Event was die Nutzung als Sporthalle überschreitet. Baurechtlich ist klar zu definieren, dass es dort keine Veranstaltungen geben wird und sich der Stellplatzbedarf nicht erhöhen wird.

Alle Räume sollen entsprechend dem Raumprogramm inklusive Nebenräume und sämtlichen technischen Erfordernissen hergestellt werden.

#### **Baurecht:**

Es existiert für das Grundstück ein Bebauungsplan (s. Anlage) aus dem Jahre 1969. Hier muss mit der Baubehörde die baurechtliche Einordnung des Bauwerkes abgestimmt werden.

Selbstverständlich soll die Sporthalle barrierefrei sein, was, neben der Einreichung eines Brandschutzkonzeptes (BSK), auch die Einreichung eines Barrierefreikonzeptes (BFK) erfordert.

Die Leistungen des AN umfassen alle Maßnahmen planerischer und baulicher Art um eine funktionstüchtige, den Anforderungen entsprechende 2-fach-Sporthalle zu errichten. Dazu gehören explizit, aber nicht abschließend, auch die Leistungen zur Erreichung der Baugenehmigung inklusiver vorheriger intensiven Abstimmung mit der Bauaufsicht der Stadt Duisburg, die Herrichtung des Geländes gem. Gründungskonzept und die kompletten prüffähigen statischen Berechnungen und Planungen.

#### **Wiederverwendbarkeit:**

Da es ähnliche Situationen an mehreren Schulstandorten im Stadtgebiet gibt, soll diese temporäre Sporthalle weitestgehend so konzipiert sein, dass sie von einem zu einem anderen Standort überführt werden kann und dabei der Wiederverwendungsgrad, im Sinne eines nachhaltigen Materialeinsatzes, so hoch wie möglich ist.

Eine möglichst detaillierte und prüffähige Ausarbeitung zum Thema Wiederverwendbarkeit mit einer prozentualen Angabe der Wiederverwendungsgrades ist zwingend dem Angebot beizulegen.

#### **Bauwerk:**

Ein möglicher Unternehmer hat so viel Freiheitsgarde wie nur möglich. Das Hauptmerkmal liegt auf einer funktionierenden 2-fach-Sporthalle, der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und der Einhaltung insbesondere der technischen Standards und Vorgaben der Stadt Duisburg.

Der Wiederverwendungsgrad hat, neben dem Gesamtpreis und den Kosten für die Demontage an einem Standort und die erneute Montage an einem anderen Standort, einen erheblichen Einfluss auf die Vergabe an einen Generalunternehmer.

#### **Vorgaben:**



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Vorgaben aus technischer Sicht sind als Anlage der Ausschreibung beige-fügt.

Die nicht verbindlichen planerischen Vorgaben sind ebenfalls als Anlagen beige-fügt.

Fest steht die örtliche Lage auf dem Schulgrundstück und die technische Anbin-dung.

Ein Baugrundgutachten hinsichtlich Baugrunds, Altlasten und Versickerung liegt als Anlage der Ausschreibung bei.

Zu den Unterlagen zählt ebenfalls eine Vorplanung als Vorlage wie sich der AG eine solche Halle prinzipiell vorstellen würde. Diese Vorplanung ist hinsichtlich der Anzahl und Funktion Räumlichkeiten zwingend zu erfüllen. Es obliegt jedoch dem AN Größe und Lage ggf. anzupassen.

Ebenso finden Sie in den Unterlagen einen Lageplan (LP), der die Lage auf dem Grundstück und die Lage des vorhandenen Technikraumes und den vermuteten Verlauf der Ver- und Entsorgungsleitungen verdeutlicht. Selbstverständlich ob-liegt es dem AN in Abstimmung mit dem AG diesen Anschlusspunkt/-schacht im Rahmen der Planung zu definieren.

Die 2-fach-Sporthalle ist nach DIN 18032-1 definiert und darf in den Dimensio-nen nicht geändert werden. Die lichte Hallenhöhe soll ballsportgerecht in allen Bereichen mind. 7 m sein.

Unsere technischen Anforderungen dürfen nur in Abstimmung und nach Freiga-be durch unsere technischen Fachbereiche geändert werden. Alternativen sind erlaubt, werden aber geprüft und ggf. abgelehnt.

Die Klassenstärke liegt derzeit bei 28 Schülerinnen und Schüler (SuS). Das heißt, die Umkleiden, Duschen und Toiletten sind auf diese Anzahl an SuS zu dimensionieren. Da hier eine 2-fach Sporthalle abgefragt wird, muss von ca. 60 SuS je Sportstunde ausgegangen werden. Zum Angebot des AN gehört zum einen ein Rahmenterminplan (Vorgabe Bauantragslaufzeit hier 6 Monate) und zum anderen eine Kostenschätzung nach DIN 276 bis mindestens zur 2. Ebene.

#### **Baustellenlogistik, Allgemeines:**

Die Böhmerstraße ist eine kleine Anliegerstraße über die Anlieferungen von Ma-terial oder Fertigteilen etc. nur bedingt möglich ist. Eine vorherige Ortsbegehung kann organisiert werden und ist insbesondere bei Arbeiten mit großen Fertigtei-len **zwingend erforderlich**. Eventuelle Halteverbotszonen für die Anlieferung sind vom **Auftragsnehmer** zu beantragen und einzurichten. Notwendige Eingrif-fe in den Straßenraum, auch temporäre, müssen mit der entsprechenden Be-hörde abgestimmt und genehmigt werden.

Der Standort der „mobilen“ Sporthalle ist über den Lehrerparkplatz zugänglich (hier gilt das Gleiche wie vor), der Bauplatz ist weitestgehend Rasenfläche, die davor liegende Asphaltfläche kann im abgestimmten Rahmen als BE-Fläche ge-nutzt werden. Die Errichtung der Sporthalle ist, vorbehaltlich weiterer stadtinter-nen Abstimmungen, vorerst mal ferienunabhängig.

Die Zufahrten zu Sportfeld / Schulgebäuden etc. müssen zu jeder Zeit gewähr-leistet sein. Ebenso sind Bewegungs-/ Aufstellflächen für die Feuerwehr auf

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

dem öffentlichen Bereich freizuhalten.

Die Bauarbeiten können werktäglich in der Zeit von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr stattfinden. Die Anlieferungen können werktäglich in der Zeit von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr stattfinden. Grundsätzlich ist die Straßenverkehrsordnung einzuhalten. Das Baufeld befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einer Wohnbebauung. Die vorgegebenen Arbeitszeiten, sowie freigegebene Park- und Lagerflächen des AG sind einzuhalten. Die umliegenden Straßen und Wege müssen über die gesamte Bau- und Standzeit nutzbar sein. Beim Befahren und Verlassen der Baustelle muss auf Fußgänger besondere Rücksicht genommen werden (Schrittgeschwindigkeit einhalten). Anlieferungen, die den Verkehr mittel- bis langfristig behindern, sind zu vermeiden. Anlieferungen mit längeren Standzeiten sind beim Amt für öffentliche Ordnung rechtzeitig anzumelden. Straßensperungen sind selbstständig und selbst- verantwortlich zu beantragen. Gebühren trägt der AN . Siehe beigefügten Plan.

Die Baustellenzu-/ausfahrten sind für den Baustellenverkehr freizuhalten. Siehe auch beigefügten BE-Plan. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass sämtliche Außenanlagen nicht beschädigt werden.

Solange Baufahrzeuge die Verkehrsflächen des öffentlichen Bereiches frequentieren, sind diese bei Verschmutzung zu reinigen, falls erforderlich auch mehrmals täglich. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die Bauarbeiten müssen in einem Arbeitsabschnitt ausgeführt werden.

#### **Baubesprechungen:**

Es ist schnellstmöglich, aller spätestens zu Baubeginn eine Baubegehung/-besprechung mit den Beteiligten der Stadt Duisburg zu organisieren. Eine Beteiligtenliste von Seiten der Stadt Duisburg wird vom AG vorgegeben. Die Besprechungen können, um Kosten zu sparen ggf. auch in den Räumlichkeiten der Wirtschaftsbetriebe Duisburg stattfinden. Von Seiten des AN ist eine Projektbeteiligtenliste einzureichen bzw. sind Beteiligte an den Besprechungen vorab dem AG mitzuteilen.

#### **Gebäudegeometrie und Außenmaße:**

<b>Zweifachhalle:</b>	22 x 45 x 7 m teilbar in 2 Teile
<b>Bruttorauminhalt:</b>	ca. 10.000 m3 bis 12.500 m3
<b>Davon Halle:</b>	ca. 10.500 m3
<b>Nebenräume und Technik:</b>	ca. 1.500 m3

1.2. Die mobile Sporthalle ist nicht als Versammlungsstätte im Sinne der Versammlungsstättenverordnung (VStättV) vorgesehen. Sie dient ausschließlich dem Sportunterricht im schulischen Umfeld. Eine Nutzung für Veranstaltungen, Wettkämpfe oder sonstige Nutzungen mit Zuschauerbetrieb ist ausgeschlossen. Zuschauertribünen oder vergleichbare Einrichtungen sind nicht vorgesehen. Die Nutzung beschränkt sich auf den reinen Schulbetrieb ohne öffentliche Besucher. Für den Verein ist die Nutzung ausschließlich für den Vereinssport vorgesehen und nicht für vereinsinterne Veranstaltungen oder öffentliche Vereinsveranstaltungen, nach Abstimmung mit DuisburgSport.

#### **Grundleistungen des Auftragnehmers (Generalunternehmers)**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Der AN verpflichtet sich zur schlüsselfertigen und behördlich abnahmefähigen Errichtung des o.g. Bauvorhabens entsprechend der o.g. Vertragsgrundlagen.
- Die schlüsselfertige Erstellung umfasst **alle** Lieferungen, Leistungen und Nebenleistungen sowie Maßnahmen und Kosten, die erforderlich sind, das Bauvorhaben einschließlich aller aufgeführten Planungsleistungen vollständig, termingerecht, funktionsfähig und bezugsfertig so zu erstellen, dass es zu den vorgesehenen vertragsgemäßen Zwecken uneingeschränkt genutzt werden kann.

Dabei sind sämtliche Auflagen, Anordnungen und Bedingungen der zuständigen Behörden bis zur Abnahme des Bauvorhabens zu berücksichtigen und auszuführen. Sämtliche in **allen**

Anhängen (Zeichnungen, Skizzen, Gutachten usw.) enthaltenen Hinweise, Anordnungen, Auflagen usw. sind Grundlage des Angebots und einzukalkulieren, auch wenn im Leistungstext nicht nochmals gesondert darauf hingewiesen wird.

Die schlüsselfertige Erstellung umfasst auch die Freimachung und das Herrichten des Baugrundstückes im Nahbereich der Gebäude über und unter der Erde, alle Erdarbeiten, notwendige Gründungsmaßnahmen sowie erforderliche Sicherungsmaßnahmen gegen Oberflächenwasser.

Der AN bestätigt, dass er sich ein ausreichendes und umfassendes Bild über Art und Umfang der zu erbringenden Arbeiten, die Örtlichkeit der Baustelle, die Beschaffenheit des Baugrundes (Boden- und Grundwasserverhältnisse) und die Verkehrsanbindung des Grundstückes gemacht hat und die damit verbundenen Risiken berücksichtigt sind.

Er bestätigt ferner, dass die ihm bei Vertragsabschluß zur Verfügung gestellten Unterlagen oder sonstigen Angaben zur eindeutigen und erschöpfenden Beurteilung der Leistung und der Ermittlung des Pauschalpreises ausreichend waren und von ihm im Rahmen seiner Prüfungspflicht nach VOB geprüft und als richtig und vollständig angesehen wurden; der AN kann sich daher nachträglich nicht darauf berufen, dass die ihm zur Verfügung gestellten Unterlagen fehlerhaft, unklar oder unvollständig sind oder dass ihm Kalkulationsirrtümer oder Berechnungsfehler unterlaufen sind. Beispielsweise sind alle in den Anhängen enthaltenen Informationen einzukalkulieren, auch wenn im Leistungstext nicht darauf hingewiesen wurde !

Etwaige Bedenken des AN sind schriftlich unter gleichzeitiger Unterbreitung von wirtschaftlich gleichwertigen und möglichst nicht kostenerhöhenden Alternativen so rechtzeitig vorzutragen und zu begründen, dass hierdurch Verzögerungen nicht entstehen. Der Bauherr wird sich zu Bedenken des AN unverzüglich schriftlich äußern.

Fehlen dem AN die ihm zur Ausführung seiner Bauleistung erforderlichen Un-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

terlagen, Pläne usw. oder sind sonstige Voraussetzungen zur vertragsgerechten (insbesondere termingerechten) Leistungserbringung nicht gegeben, ist der AN verpflichtet, dies rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Unterlässt der AN dies, kann er sich später auf die vorerwähnten Behinderungen in der Durchführung seiner Leistungen nicht berufen.

Der AN hat alle Maße und sonstigen Angaben in den ihm übergebenen Unterlagen (sofern nicht durch ihn selbst zu erbringen), Geländeaufnahmen, Höhenangaben und -absteckungen unter seiner alleinigen Verantwortung am Bau und nach den Bauplänen - ggf. eigenen und fremden Montage- und Bauausführungsplänen - auf Richtigkeit, Vollständigkeit, Übereinstimmung untereinander und mit den Unterlagen anderer AN, die mit seinen Lieferungen und Leistungen im Zusammenhang stehen, und mit den tatsächlichen Verhältnissen an Ort und Stelle unentgeltlich zu kontrollieren und abzustimmen, wenn nötig mit anderen AN in Verbindung mit dem Bauherrn. Unstimmigkeiten sind dem Bauherrn umgehend schriftlich mitzuteilen.

Hätte der AN Unstimmigkeiten feststellen können, haftet er für die daraus entstandenen Schäden und Fehlleistungen.

Für die Ausführung dürfen nur Unterlagen verwendet werden, die einen Freigabevermerk des Bauherrn oder ihres Bevollmächtigten tragen. Das gilt auch für solche Unterlagen, die der AN selbst erstellt hat.

Der AN hat die für seine Leistungen erforderlichen oder von dem Bauherrn verlangten Berechnungen, Proben und Bemusterungsvorschläge sowie alle Angaben über Aussparungen, Schlitzte, Betriebseinrichtungen und dergleichen dem Bauherrn rechtzeitig ohne besondere Aufforderung zur Freigabe vorzulegen. Der Bauherr kann Pläne, die der AN zu liefern hat, zurückweisen, wenn sie nicht prüffähig oder nicht vollständig sind, ohne dass der AN einen Anspruch auf Terminverlängerung dadurch erhält. Durch die Freigabe wird die alleinige Verantwortlichkeit und Haftung des AN nicht eingeschränkt.

Die Ausführung hat den modernen, heute gültigen bauökologischen Anforderungen zu entsprechen. Insbesondere dürfen keine asbesthaltigen und formaldehydhaltigen Baustoffe usw. verwendet werden. Der AN sichert den Einbau erprobter, mängelfreier, ungebrauchter und normgerechter Materialien und Baustoffe und deren vorschriftsmäßigen Einsatz zu.

Von den zur Anwendung kommenden Werk- und Baustoffen sind auf Verlangen des Bauherrn vor Beginn der Arbeiten kostenlos Probestücke, Muster und Materialproben vorzulegen und die Herstellerfirma anzugeben. Auch sind auf Verlangen des Bauherrn im üblichen Umfang Musterbauteile (z.B. Probeanstriche) herzustellen.

Der AN hat sich über alle Materialien, die er zu liefern und zu bearbeiten hat, so ausreichende Kenntnisse über alle Eigenschaften zu verschaffen, dass keinerlei Schäden durch die Lieferung und Verarbeiten der Materialien an Personen und

Sachen anstehen können und eine fachgerechte Verarbeitung zum bezweckten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Erfolg gewährleistet ist.

Der AN hat auf Verlangen des Bauherrn kostenlos nachzuweisen, dass die Qualität der verwendeten Materialien und Baustoffe und der fertigen Leistungen den vertraglichen Anforderungen entspricht, wobei der Bauherr den entsprechenden Nachweis nicht grundlos bzw. ohne berechtigtes Interesse verlangen wird.

### **Sonstige Leistungen und Pflichten des Auftragnehmers (Generalunternehmers)**

Der Leistungsumfang, der durch den Pauschalpreis abgegolten ist, umfasst insbesondere auch:

a) **alle** notwendigen behördlichen Genehmigungen, Erlaubnisse, Zulassungen oder

Abnahmen sowie etwaige Abnahmen einschließlich der Vorlage der entsprechenden Bescheinigungen; hierzu zählen auch Sondernutzungen von Straßenräumen, Gehwegen beispielsweise

b) Prüfzeugnisse (z.B. Güteüberwachung, Betonfestigkeit, Blitzschutzanlage), Materialprüfzeugnisse, Fachunternehmererklärungen (z.B. Elektroanlage);

c) auf Verlangen des Bauherrn den Nachweis, dass die Ausführung den bau-physikalischen und bauökologischen Anforderungen entspricht;

d) die Einrichtung, Vorhaltung und Unterhaltung der **Baustelleneinrichtung**, alle für die Bauausführung nach den Regeln der Technik notwendigen Geräte, Gerüste, Sicherungsmaßnahmen, Geländer, Unterkünfte, Wascheinrichtungen, Toiletten, Baubüros, Baukran usw....

die Räumung der Baustelle unverzüglich nach Fertigstellung aller Leistungen, die Erstellung der Ver- und Entsorgungsanschlüsse (erfolgen aus dem vorh. Nachbargebäude) und die Kostentragung für den Verbrauch von Wasser, Strom, Heizmittel und Entsorgung während der Bauzeit;

Der Auftragnehmer hat auf dem Grundstück alle für die Bauzeit notwendigen Personal-, Material-, WC- und Sanitärcontainer und deren Anschluss (Strom, Wasser und Abwasser) entsprechend der erforderlichen Anzahl zu stellen, zu unterhalten und nach der Bauzeit wieder zu entfernen.

Für die Baustelleneinrichtung steht ein nur eingeschränkter Bereich zur Verfügung. Die Genehmigung und Umsetzung einer Zufahrt von der Straße aus ist durch den Auftragnehmer zu erwirken.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Die Wiederherstellung nach Abschluss der Maßnahme ist ebenfalls durch den Auftraggeber zu erbringen.</p> <p>Der Ursprungszustand des Geländes ist durch den Auftragnehmer nach Beendigung der Arbeiten wieder herzustellen.</p> <p>e) die Veranstaltung und Leitung einer regelmäßigen, wöchentlichen Baubesprechung mit allen am Bau beteiligten Personen.</p> <p>Das Protokollieren deren Inhalt.</p> <p>f) die Sicherung der Baustelle gegen Betreten Unbefugter; z. B. Kameraüberwachung</p> <p>g) die ständige Freihaltung der Zufahrt. Die Aufstellung von Autokranen, Kranen zur Montage, Betonpumpen, Materialanlieferungen etc. darf nur in unmittelbarer Abstimmung mit der Schulleitung und dem Bauherren und der Feuerwehr erfolgen, da grundsätzlich auf den laufenden Schulbetrieb Rücksicht genommen werden muss.</p> <p>h) während der Bauzeit,</p> <p>die ständige Säuberung, Instandhaltung und Absicherung von Gehsteigen, Schulhof, Zufahrt- und Straßenflächen, die Erfüllung aller Verpflichtungen gegenüber Dritten bei der Benutzung öffentlicher oder privater Wege, Grundstücke und Anlagen für den Baubetrieb sowie das Entstehen für alle Schäden, die Dritten durch den Betrieb entstehen: der AN hat dem Bauherrn von dahingehenden Ansprüchen Dritter freizustellen;</p> <p>i) die Kosten für die Inanspruchnahme und spätere Instandsetzung fremden Eigentums, öffentlichen Straßengeländes und Bürgersteiges; ferner die Übernahme eines etwaigen Schadenersatzes im Falle von Beschädigungen;</p> <p>j) sämtliche Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle einschließlich der erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung und Aufrechterhaltung des Baustellenverkehrs</p> <p>und der allgemeinen Ordnung auf der Baustelle, Herstellung der notwendigen Absperrungen, Beschilderungen und Beleuchtung;</p> <p>k) die laufende Reinigung und die Bauendreinigung der Gebäude und der sonstigen Anlagen (insbesondere Außenanlagen);</p> <p>l) die Vorlage eines Baustelleneinrichtungsplanes rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zur Freigabe durch den Bauherrn oder seiner Beauftragten.</p> <p>m) die Freimachung der ihm zur Verfügung gestellten Flächen und Räume, sobald sie wegen des Baufortschritts benötigt werden; sofern der Bauherr Lagerplätze zur Verfügung stellt, das Lagern von Materialien des AN dort auf ausschließliches Risiko des AN, der auch die</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	<p>Kosten der Lagerung trägt;</p> <p>o) Baustellenschild (3m x 5m) mit Angabe des geplanten Objektes und Angabe des Bauherrn müssen geliefert und im Vorgelände aufgestellt werden (UK 2,20m).</p> <p>Die Gestaltung des Bauschildes und der Standort erfolgt nach Angabe des Bauherren</p> <p>Der AN stellt den verantwortlichen Bauleiter und die Fachbauleiter entsprechend der BauO und gibt die entsprechenden Anzeigen gegenüber den zuständigen Behörden ab. Der AN wird dem Bauherrn den vorgenannten Personenkreis vor Baubeginn benennen (Name, Anschrift, Qualifikation). Soweit wichtige Gründe vorliegen, kann der Bauherr die Abberufung eines Bauleiters verlangen.</p> <p>Der Vertreter muss, aufgrund einer schriftlich an den Auftraggeber gerichteten Vollmacht, berechtigt sein, den Auftragnehmer in allen Fragen der Durchführung des Auftrages und der Wahrung der Dienstaufsicht gegenüber dem Personal des Auftragnehmers zu vertreten. Der Auftraggeber ist von allen Verantwortlichkeiten freigestellt, wenn er Anordnungen, Auflagen und Weisungen an den bezeichneten Vertreter des Auftragnehmers nachweislich gegeben hat.</p> <p>Durch den Abschluss der genannten Versicherungen werden die vertraglichen Regelungen zwischen den am Bauvorhaben Beteiligten nicht berührt, insbesondere werden die Bedingungen des Vertrages weder ganz noch teilweise aufgehoben. Das gilt vor allem hinsichtlich der Haftung für Schäden, die nicht gedeckt sind oder für die die Versicherer aus irgendwelchen Gründen nicht haften.</p> <p>Der AN wird eine Liste aller technischen Einrichtungen, die einer regelmäßigen Pflege bedürfen bzw. für die Wartungsverträge erforderlich sind, sowie eine Liste der an der Durchführung des Bauvorhabens beteiligten Firmen mit Anschrift, Telefonnummer und Namen des Sachbearbeiters erstellen.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, ein förmliches Bautagebuch, in welchem der Bauablauf und alle wesentlichen Vorgänge und Maßnahmen (insbesondere Besetzung der Baustelle, Fortgang der Arbeiten, Wetter usw.) festgehalten werden, zu führen und dem Bauherrn wöchentlich Abschriften vorzulegen, ohne dass damit irgendeine Bestätigung oder Anerkenntnis durch den Bauherrn verbunden ist.</p> <p>Vor Inangriffnahme der Bauarbeiten hat sich der AN über die Lage der vorhandenen Versorgungsleitungen zu informieren. Für etwaige Beschädigungen an diesen Leitungen sowie die sich hieraus ergebenden Folgeschäden haftet allein der AN.</p> <p>Der AN verpflichtet sich, den gesetzlichen Pflichten zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zu allen Versicherungen und Sozialversicherungen und der Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß nachzukommen.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der AN stellt in seinen Verträgen mit den Nachunternehmern sicher, dass der Beauftragte des Bauherrn auch die Leistungen der Nachunternehmer gemäß § 4 Nr. 1 Abs. 2 VOB/B überwachen kann. Dies hat der AN durch entsprechende Vereinbarung mit den Nachunternehmern zu gewährleisten.

Spätestens bei der Abnahme hat der AN dem Bauherrn alle genannten Bescheinigungen sowie alle zum Betrieb und späteren Er- und Unterhaltung erforderlichen Unterlagen einschließlich der Wartungs-, Betriebs- und Bedienungsanleitungen aller technischen Einrichtungen zu übergeben.

Innerhalb von drei Monaten nach der Abnahme hat der AN dem Bauherrn Revisionspläne sowie Bestandspläne entsprechend der tatsächlichen Ausführung im Maßstab 1 : 50 (gegliedert nach Bau-, Konstruktions- und Installationsplänen) sowie einen Satz der wesentlichen Detailpläne (z.B. Fenster- und Türdetails, Fußboden-, Fassaden-, Dachaufbau) zu übergeben. Hinsichtlich der vorerwähnten Bescheinigungen sowie der Revisions- und Bestandspläne hat der AN gegenüber dem Bauherrn kein Zurückbehaltungsrecht.

Der AN wird das dafür zuständige Personal des Bauherrn bzw. des künftigen Nutzers in die Bedienung aller technischen Anlagen - ggfs. auch nach der Abnahme einweisen.

### Bemusterung

Es ist durch den Auftragnehmer rechtzeitig eine Bemusterung aller zur Ausführung kommender Materialien, Einrichtungen, Armaturen, etc. in Abstimmung mit dem Bauherrn und der Bauleitung durchzuführen.

Es sind die vorgesehenen Materialien sowie evtl. Alternativen vorzulegen.

**Der Bemusterungstermin ist rechtzeitig abzustimmen.**

### Vergütung/Zahlung/Bürgschaft

Der AN erhält für sämtliche nach diesem Vertrag zu erbringenden Leistungen eine Vergütung zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Die Vergütung ist ein **Pauschalfestpreis**. Er schließt Nachforderungen jeglicher Art mit Ausnahme der Vergütung von Leistungsänderungen gemäß dieses Vertrages aus. Insbesondere bleiben jegliche Material- und Lohnpreisveränderungen ohne Einfluss auf den Pauschalfestpreis. Mit dem Pauschalfestpreis sind alle vom AN vor Unterzeichnung des Vertrages erbrachten Leistungen abgegolten.

Mit dem Pauschalfestpreis sind alle Leistungen abgegolten, die zur Erzielung der beschriebenen Leistungen erforderlich sind. Der Pauschalfestpreis gilt daher unabhängig von dem im Leistungsverzeichnis von dem Bauherrn genannten, vom AN dem Angebote zugrunde gelegten oder vom AN in anderer Weise ge-



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

nannten Massen und Preisen, weil das Angebot des AN einvernehmlich von den Vertragsparteien hinsichtlich Massen und Vergütung pauschaliert worden ist.

Die Vergütung erfolgt sukzessive entsprechend dem Baufortschritt. Es ist ein Zahlungsplan vorzulegen, der vom Auftraggeber genehmigt werden muss. In diesem Zahlungsplan sind Bauabschnitte, Gewerke usw. mit einzelnen Preisen zu versehen, damit der Baufortschritt bzw. dessen Vergütungsanspruch ablesbar ist.

Stundenlohnarbeiten dürfen durch den AN nur durchgeführt werden, wenn der Auftraggeber hierzu schriftliche Zustimmung erteilt hat und Arbeiten über die AN-Leistung hinaus durchgeführt werden müssen. Stundenlohnarbeiten sind täglich vorzulegen und durch den Auftraggeber kontrollieren und genehmigen zu lassen. Dem Auftraggeber steht dabei das Recht der Angemessenheitsprüfung für die abgerechneten Arbeitsstunden im Verhältnis zur erbrachten Leistung zu.

Stundenlohnzettel, welche nicht täglich vorgelegt, kontrolliert und genehmigt wurden, werden seitens des Auftraggebers nicht bezahlt.

### Termine/Vertragsstrafe

Als verbindliche Vertragsfristen für das Bauvorhaben werden Baubeginn und garantierter Fertigstellungstermin festgelegt.

Einzelfristen ergeben sich aus dem Terminplan, der vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu erstellen ist und Vertragsbestandteil wird. Der AN sichert die Einhaltung der genannten Fristen für Baubeginn und Baufertigstellung verbindlich zu. Das Bestimmungsrecht für festzusetzende Termine liegt beim Auftraggeber.

Diese Termine verschieben sich nur, soweit die Verschiebung durch einen von dem Bauherrn zu vertretenden Umstand, durch höhere Gewalt, einen Streik,

durch vom AN nicht zu vertretende nachbarschaftliche Einwendungen oder durch vom AN nicht zu vertretende behördliche Auflagen verursacht wird.

Im Übrigen verlängert sich die garantierte Frist nicht. In den vorerwähnten Fällen der Verzögerungen und Behinderungen verlängert sich die Ausführungszeit gem.

§ 6 Nr. 4 VOB/B. Nur dementsprechend verschiebt sich der vertraglich vereinbarte Endtermin. Das gilt nicht, soweit der AN Fristüberschreitungen durch eigene Bemühungen hätte vermeiden oder aufholen können.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, anerkannte Schlechtwettertage nach Möglichkeit durch Mehreinsatz von Arbeitszeit (z.B. Samstag) und Personalverstär-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>kung abzufangen.</p> <p>Die Vergütung bleibt hierdurch unberührt. Es können keine Nachforderungen gestellt werden</p> <p>Der AN ist verpflichtet, den Bauherrn unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen, wenn die Abwicklung des Bauvorhabens gefährdet ist, insbesondere, wenn die Arbeiten unterbrochen werden.</p> <p>Verlangt der Bauherr vom AN über die vertragliche Leistung hinausgehende Leistungen, führt dies unbeschadet einer etwaigen Vergütung nach Maßgabe dieses Vertrages nur zu einer Verlängerung der Ausführungsfristen, wenn der AN die zusätzlichen Leistungen nicht durch verstärkten Personal- und/oder Geräteeinsatz innerhalb der vorgesehenen Ausführungszeit erbringen kann, und der AN den Anspruch auf Fristverlängerung gegenüber dem Bauherrn schriftlich ankündigt, bevor er mit der Ausführung der zusätzlichen Leistung beginnt.</p> <p>Kann der AN an einer Stelle der Baumaßnahme ohne eigenes Verschulden zunächst nicht die vorgesehenen Arbeiten ausführen, hat er bei gegebener Möglichkeit in sofortiger Abstimmung mit dem Bauherrn andere Arbeiten vorzuziehen oder zu verstärken.</p> <p>Der AN kann aus Behinderung oder Unterbrechung nur Ansprüche herleiten, wenn er die hindernden Umstände dem Bauherrn unverzüglich, spätestens binnen zwei Arbeitstagen schriftlich anzeigt, und zwar auch, wenn diese und deren hindernde bzw. unterbrechende Wirkung nach seiner Meinung dem Bauherrn offenkundig bekannt waren.</p> <p>Kommt der AN mit dem Fertigstellungstermin in Verzug, hat der AN für jeden Arbeitstag, um den sich die Fertigstellung verzögert, 0,2 % je Werktag des vereinbarten Pauschal festpreises als Vertragsstrafe an den Bauherrn zu zahlen. Der Höchstsatz der Vertragsstrafe beträgt maximal 5 % des vereinbarten Pauschal festpreises.</p> <p>Die Vertragsstrafe ist unabhängig vom Nachweis des tatsächlichen Schadens. Weitergehende Ansprüche des Bauherrn bleiben unberührt.</p> <p>Als fertig gestellt gilt das Bauvorhaben erst dann, wenn die Abnahme erfolgt ist.</p> <p>Die Pflicht des AN zur Mängelbeseitigung bleibt davon unberührt. Bereits verwirkte Vertragsstrafen entfallen nicht durch Vereinbarung neuer Termine.</p> <p>Der Vorbehalt der Vertragsstrafe muss nicht bei der Abnahme erklärt werden. Zur Geltendmachung der Vertragsstrafe ist vielmehr ausreichend, wenn der Bauherr dem AN vor der Schlusszahlung mitteilt, dass er die Vertragsstrafe geltend macht, oder diese von der Schlussrechnungsforderung des AN in Abzug bringt.</p> <p>Vom AN ist zur Einhaltung der Termine unmittelbar nach Auftragserteilung ein detaillierter Termin- und Arbeitsablaufplan über die zu erbringenden Leistungen</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

zu erstellen und über die gesamte Bauzeit des AN fortzuschreiben. In diesem Plan sind detaillierte Termine zu Arbeitsabläufen der Projektleitung, zur Projektplanung, zur Fertigung, zur Softwareerstellung, zur Montage und Installation, zur Inbetriebnahme, zu Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung und zur Bauherrenabnahme jeweils aufgegliedert für alle LV-Positionen aufzuzeigen. Dieser Terminplan ist bis zur Schlußabnahme laufend fortzuschreiben.

Der aktuelle Termin- und Arbeitsablaufplan ist stets auf der Baustelle vorzuhalten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet. Der nach der Auftragserteilung erstellte detaillierte und abgestimmte Termin- und Arbeitsablaufplan wird anschließend Vertragsbestandteil.

### **Mitwirkung des Bauherrn**

Der Bauherr ist berechtigt, die Entwicklung des Objektes in der Planungs- und Ausführungsphase durch eigene Beauftragte oder eigene Mitarbeiter zu überwachen. Der AN verpflichtet sich zu kooperativer Zusammenarbeit mit diesen.

### **Subunternehmer**

Der AN ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Bauherrn berechtigt, Teilleistungen im eigenen Namen und für eigene Rechnung an Subunternehmer zu vergeben, aber nicht den Auftrag als Ganzes. Im Verhältnis zum Bauherrn haftet der AN uneingeschränkt. Der AN benennt dem Bauherrn jeweils nach Auftragserteilung die eingeschalteten Nachunternehmer. Der AN wird bei der Auswahl der Nachunternehmer sorgfältig darauf achten, dass eine sach- und fachgerechte Ausführung gewährleistet ist.

Titel 5.0 „Zusätzliche Vertragsbedingungen des IMD“ Pkt. 5: „Nachunternehmer“ ist zu berücksichtigen

### **Leistungsänderungen**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, geänderte oder zusätzliche Leistungen auf Verlangen des Auftraggebers auszuführen. Ein etwaiger Streit über Grund oder Höhe von Mehrvergütungsansprüchen ist im Zusammenhang mit der Schlussrechnung zu klären und berechtigt den Auftragnehmer nicht zur Einstellung der Leistungen.

Tagelohnarbeiten sind grundsätzlich ausgeschlossen. Sollten wider Erwarten doch solche in Frage kommen, dürfen sie nur nach vorheriger Genehmigung durch den Auftraggeber ausgeführt werden.

### **Abnahmen**

Im Rahmen des Qualitätscontrolling werden von den WBD permanente Baustellenkontrollen durchgeführt.

Alle hierbei festgestellten Mängel sind umgehend, zu Lasten des AN zu beseitigen. Die WBDist über den Baufortschritt zu informieren, es ist durch den AN ein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bauablaufplan zur Verfügung zu stellen.

der Nutzer (Schule/Schulleitung/Hausmeister) ist nicht berechtigt Leistungen abzunehmen. Allerdings ist der Nutzer nach Absprache mit dem Auftraggeber zu jeder Abnahme mit einzuladen.

Nach ordnungsgemäßer, schlüsselfertiger Erfüllung aller aus dem Vertrag sich ergebenden Leistungen erfolgt eine förmliche Abnahme nach § 12 VOB/B, die nicht durch frühere Benutzung oder Inbetriebnahme der Bauleistungen, Fertigstellungsanzeigen des AN oder auf irgendeine andere Weise ersetzt werden

kann. Die schlüssige oder fiktive Abnahme gemäß § 12 Nr. 5 VOB/B ist ausgeschlossen.

Den Abnahmetermin hat der AN dem Bauherrn spätestens drei Wochen vor dem Fertigstellungstermin schriftlich anzukündigen.

Zur Vorbereitung der Abnahme erfolgt eine gemeinsame Abnahmeinspektion, über die ein Inspektionsprotokoll anzufertigen ist. Vor Durchführung der Abnahme muss der AN die bei der Abnahmeinspektion festgestellten und protokollierten Mängel beseitigt haben.

Im Rahmen der Abnahme findet eine gemeinsame Baubegehung statt, bei der ein von den Vertragsparteien zu unterzeichnendes Abnahmeprotokoll erstellt wird. Hierin sind etwaige Mängel und nicht bzw. nicht vollständig ausgeführte Leistungen des AN festzuhalten; das gilt auch dann, wenn die Mängel von einer der Vertragsparteien nicht anerkannt werden, was im Protokoll jedoch zu vermerken ist.

Bei der Abnahme festgestellte und protokollierte Mängel oder Restarbeiten hat der AN unverzüglich spätestens innerhalb von einem Monat nach der Abnahme zu beseitigen.

Für später (durch Baufortschritt) unzugängliche Teile (insbesondere auf dem Gebiet der Haustechnik) hat der AN dem Bauherrn rechtzeitig zur Teilabnahme aufzufordern.

Die Abnahme durch den Bauherrn setzt voraus, dass der AN dem Bauherrn alle genannten Bescheinigungen vorgelegt hat.

Bei Teilabnahmen findet der Übergang der Gefahr bezüglich der abgenommenen Teile auf den Auftraggeber erst mit Abnahme des letzten Teils der Gesamtleistung statt. Die Gewährleistungsfrist für die durch Teilabnahmen abgenommenen Leistungen beginnt ebenfalls erst mit der letzten Teilabnahme der Gesamtleistung.

Geräte, Hilfsmittel und Hilfskräfte, die für die Untersuchungen zum Zwecke der Abnahme erforderlich oder zweckdienlich sind, hat der AN auf Anforderung des Bauherrn auf seine Kosten zu stellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

## Haftung und Gewährleistung

Der AN übernimmt die Einhaltung aller Verkehrssicherungspflichten und Sicherheitsbestimmungen sämtlicher Schutz- und Sicherungsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften sowie berufsgenossenschaftlichen und bauaufsichtlichen oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen auf dem gesamten Grundstück - und sofern die Baumaßnahme dies notwendig macht - darüber hinaus. Insoweit stellt der AN dem Bauherrn von dahingehenden Ansprüchen Dritter frei.

Der AN haftet ferner für alle Schäden, soweit diese nicht durch die Bauleistungsversicherung abgedeckt sind infolge Diebstahl, Beschädigung durch Dritte, Abhandenkommen der in den Verantwortungsbereich des AN fallenden Leistungen bis zur Abnahme durch den Bauherrn.

Bis zur Abnahme seiner Arbeiten trägt der AN im Verhältnis zum Bauherrn allein die Gefahr des zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung des Bauwerks. Dies tritt auch für Schäden aus jeglichen Wassereintritten während der Bauzeit zu.

Der AN stellt den Bauherrn von allen Ansprüchen (insbesondere Schadenersatzansprüchen) Dritter frei, die gegen den Bauherrn in Zusammenhang mit den Leistungen des AN an den Bauherrn gerichtet werden und für die der Bauherr

(z.B. aufgrund gesetzlicher Haftpflichtbestimmungen) einzustehen hat. Der AN haftet für jedes Verhalten seiner Nachunternehmer wie für eigenes Verschulden; er kann sich nicht darauf berufen, den Nachunternehmer sorgfältig ausgewählt und überwacht zu haben, noch, dass der Schaden auch bei Anwendung der Sorgfalt entstanden wäre.

Die Gewährleistungspflicht des AN richtet sich nach den Bestimmungen der VOB/B. Sie beträgt jedoch grundsätzlich vier Jahre.

Im Übrigen beträgt die Gewährleistungsfrist:

- für bewegliche Teile ein Jahr
- für Leuchtmittel sechs Monate

Kann ein Leuchtmittel nicht ohne weiteres ausgewechselt werden (Einheit aus Leuchte und Leuchtmittel), dann gilt die Gewährleistungszeit für Leuchten.

Die Gewährleistungsfrist des AN beginnt - auch bei erfolgter Teilabnahme – erst mit der Abnahme der gesamten vertraglichen Leistungen des GU.

Bei Nachbesserung oder Ersatzlieferung beginnt die Gewährleistungsfrist für ausgebesserte oder ersetzte Teile mit der erneuten schriftlichen Abnahmeerklärung neu.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anordnungen und Anregungen des Bauherrn oder ihrer Erfüllungsgehilfen, Sicht- und Prüfvermerke des Bauherrn sowie eine besondere Sachkunde des Bauherrn oder ihrer Erfüllungsgehilfen schränken grundsätzlich die Gewährleistung und Haftung des AN nicht ein.

Titel 5.0 „Zusätzliche Vertragsbedingungen des IMD“ Pkt. 19: „Haftung“ ist zu berücksichtigen.

### **Sicherheit für Mängelansprüche**

Für die Dauer von 4 Jahren nach Abnahme wird für die Erfüllung von Mängelansprüchen des Auftraggebers eine Sicherheit von 3 % (drei Prozent) der Netto-Abrechnungssumme in Form eines Bareinbehaltes geleistet.

Der Auftragnehmer kann diesen Einbehalt nur durch unbefristete selbstschuldnerische Bürgschaft einer Bank oder Versicherung mit jeweils allgemeinem Gerichtsstand in der Bundesrepublik Deutschland ablösen.

In der Bürgschaft wird auf das Einreden gemäß §§ 770,771 und 772 BGB verzichtet.

In der Bürgschaft darf eine Hinterlegungsbefugnis nicht vorbehalten sein. Die Kosten der Bürgschaft gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Entsprechend § 17 Nr. 8 2 VOB/B wird vereinbart, dass die nicht verwertete Sicherheit erst nach Ablauf der 4-jährigen Gewährleistungsfrist zurückzugewähren ist. Soweit jedoch zu diesem Zeitpunkt vom Auftraggeber geltend gemachte Ansprüche noch nicht erfüllt sind, darf er einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

### **Hausrecht/Veröffentlichungen/Herausgabeanspruch**

Der Bauherr und der AN üben gemeinsam das Hausrecht auf der Baustelle aus.

Der Bauherr und dessen Bevollmächtigte sind berechtigt, jederzeit die Baustelle zu betreten und die Bauleistungen in Augenschein zu nehmen und zu begutachten.

Veröffentlichungen über das Bauvorhaben, die Bauleistung oder die Baustelle sind nur mit vorheriger Zustimmung des Bauherrn zulässig. Als Veröffentlichungen in diesem Sinne gelten auch die Beschreibungen der Bauausführung, die

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bekanntgabe von Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, ferner Lichtbild-, Film-, Rundfunk- und Fernsehaufnahmen.

Der Bauherr hat Anspruch auf Überlassung einer Ausfertigung aller vom AN und von seinen Subunternehmern gefertigten und beschafften Pläne. Die Pläne werden Eigentum des Bauherrn. Ein Zurückbehaltungsrecht des AN ist ausgeschlossen. Das gilt auch, wenn das Vertragsverhältnis vorzeitig endet.

### Abtretungen

Forderungsabtretungen (insbesondere hinsichtlich des Zahlungsanspruches) durch den AN aus diesem Vertrag sind ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Bauherrn unzulässig.

### Kündigung

Als wichtiger Grund für eine Kündigung gelten insbesondere Vertragsverletzungen durch eine Vertragspartei sowie die Zahlungseinstellung (Insolvenz) des AN oder des Bauherrn, die Eröffnung eines Konkurs-, Vergleichs- oder ähnlichen Insolvenzverfahrens über das Vermögen eines der Vertragspartner, der Eröffnung dieses Verfahrens steht die Ablehnung mangels Masse gleich. Ein wichtiger Grund liegt für den Bauherrn auch dann vor, wenn ein Drittgläubiger des AN Ansprüche des AN aus diesem Vertrag gepfändet und nicht unverzüglich wieder freigegeben hat.

Sofern die Kündigung vom AN zu vertreten ist, besteht ein Vergütungsanspruch des AN nur, soweit seine Leistungen in das Bauvorhaben eingeflossen und für den Bauherrn verwertbar sind.

Sofern die Kündigung von dem Bauherrn zu vertreten ist, steht dem AN vereinbarte Vergütung zu, er muß sich jedoch anrechnen lassen, was er infolge der Aufhebung des Vertrages an Kosten erspart oder durch anderweitige Verwendung seines Betriebes erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt.

Wird eine Kündigung des Vertrages aus Gründen ausgesprochen, die keine der Vertragsparteien zu vertreten hat, werden die vom AN bis dahin ausgeführten Leistungen nach § 6 Nr. 5 VOB/B abgerechnet. Der AN hat dazu seine Kalkulation offenzulegen. Weitergehende Ansprüche stehen dem AN nicht zu.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### **Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers**

Geschäftsbedingungen des AN gelten grundsätzlich als ausgeschlossen.

### **Tariftreueverpflichtung**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, bei der Ausführung der Leistungen die für die Arbeitsverhältnisse der eingesetzten Arbeitnehmer geltenden tarifvertraglichen Bestimmungen einzuhalten.

Er verpflichtet sich darüber hinaus, nur solchen Unterauftragnehmern Leistungen zu übertragen, die die gleiche Verpflichtung ihm gegenüber schriftlich eingegangen sind.

die Verpflichtungserklärungen der Nachunternehmer sind vom Auftragnehmer aufzubewahren und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen.

Vertragsstrafregelungen für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die Leiharbeit:

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der Leistungen nicht Leiharbeitnehmer unter Verstoß gegen Vorschriften des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes (AÜG) und insbesondere gegen das Verbot des § 12 a Arbeitsförderungsgesetz (AFG) eingesetzt werden.

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmern - gleich in welchem Unterordnungsgrad - mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraut worden sind.

Der Auftragnehmer hat sich die Rechte, die er benötigt, um die Einhaltung der Vorschriften über die Leiharbeit auch bei Nachunternehmern überwachen zu können, vertraglich einräumen zu lassen.

### **Berufsregister/Berufsgenossenschaft/Versicherungsträger bei Nachunternehmern**

Auf Verlangen des Auftraggebers hat der Auftragnehmer die Eintragung seiner Nachunternehmer in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes nachzuweisen und für sie eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft vorzulegen.

Bei Nachunternehmern, die ihren Sitz nicht in Deutschland haben, ist auf Verlangen des Auftraggebers eine Bescheinigung des für sie zuständigen Versicherungsträgers vorzulegen.

Gilt entsprechend für Nachunternehmer von Nachunternehmern, gleich in wel-



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

chem Unterordnungsgrad.

Der Auftragnehmer hat sich die Rechte, die er zur Erfüllung seiner Verpflichtung benötigt, vertraglich einräumen zu lassen.

#### **Auskunftspflicht**

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf Anforderung über seine Leistungen unverzüglich ohne besondere Vergütung Auskunft zu erteilen.

Diese Auskunftspflicht erstreckt sich auch auf die ggf. vom Auftragnehmer beauftragten Nachunternehmer sowie die von diesen ggf. weiter beauftragten Nachunternehmer, gleich in welchem Unterordnungsgrad.

Der Auftragnehmer hat sich die Rechte, die er zur Erfüllung dieser Pflicht benötigt, vertraglich einräumen zu lassen.

#### **Gerichtsstand/Erfüllungsort/Vertragsänderungen**

Erfüllungsort ist die Baustelle bzw. der Sitz des Auftraggebers.

Jede Änderung des Vertrags bedarf der Schriftform.

Gerichtsstand ist Duisburg.

#### **Sprache**

Es wird darauf hingewiesen, dass auch alle Texte (z.B. auf Zeichnungen und sonstigen Unterlagen) des Auftragnehmers für den Auftraggeber, dessen Bevollmächtigte in deutscher Sprache abzufassen ist.

Die Teilnehmer an der Baubesprechung und Verantwortlichen an der Baustelle müssen in Wort und Schrift die deutsche Sprache ausreichend beherrschen.

#### **Flächen- und Kubaturwerte, Massen**

Die in der Objektbeschreibung ausgewiesenen Maße sind auf der Basis der Entwurfspläne berechnet. Die Werte sind unverbindlich und nachrichtlich, der Auftragnehmer kann sich nicht auf deren Richtigkeit berufen und muss sie daher eigenverantwortlich überprüfen.

Der Auftragnehmer hat die Massen anhand der Planungsunterlagen selbst festzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### Änderungsvorschläge oder Nebenangebote

Änderungsvorschläge sowie Nebenangebote sind nicht zulässig!

### Kosten

Für das Bearbeiten und Einreichen des Angebots wird keine Entschädigung gewährt. Die Angebotsausarbeitung erfolgt kostenlos und unverbindlich für den Bauherrn.

### Sicherheits- und Gesundheitskoordinator

Der AN ist **verpflichtet** einen **unabhängigen** Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) vor Beginn der Arbeiten zu beauftragen, der gemäß Gesetz den SiGeKo-Plan fertigt und alle Arbeiten regelmäßig begleitet. Dieser hat auch eine Beraterfunktion nach Prüfung aller Pläne.

Zusätzliche Forderungen und die Mehrkosten aus dieser Tätigkeit hat der AN vor Preisabgabe einzukalkulieren.

### Zusätzliche technische Vorschriften und Pflichten des Auftragnehmers

Die allgemeinen zusätzlichen technischen Vorschriften gelten für alle nachfolgenden den Gewerkebeschreibungen und sind Bestandteil der Leistungen des AN.

- Die in den anliegenden Unterlagen und Plänen (lt. Inhaltsverzeichnis) dargestellten und in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen verstehen sich in fix und fertiger Arbeit einschl. aller Lieferungen, Leistungen und Nebenleistungen. Der AN hat ein schlüssel-, betriebs- und benutzungsfertiges Bauwerk als eine in sich geschlossene Gesamtleistung anzubieten,

Die Werkplanung, Details, und Haustechnische Planung (Heizung – Lüftung – Sanitär- Entwässerung, Elektro) sowie auch alle bereits vorher beschriebenen planerischen Leistung, die hier evtl. nicht nochmals aufgeführt sind, wie beispielsweise alle für die Umsetzung notwendigen Planungen, Zeichnungen, Bewehrungszeichnungen Stahllisten usw. sind durch den Auftragnehmer zu erbringen.

Lieferungen und Leistungen, die zur Herstellung des Gesamtbauwerkes erforderlich und in den nachstehenden Leistungsbeschreibung und den Planunterlagen nicht einzeln und detailliert aufgeführt sind, sind bei der Preisbildung mit zu berücksichtigen und im Angebot enthalten. Vertragsbestandteil sind alle in Plänen, Vertragsbedingungen, zusätzlichen technischen Vorschriften und dem Leistungsverzeichnis enthaltenen Leistungen. Die zu erstellende Leistung ist umfassend beschrieben. Die Leistungspositionen sind vom Auftragnehmer zu detaillieren. Leistungen die in den beigefügten Unterlagen zu erkennen sind aber nicht gesondert beschrieben sind, gehören mit zum Leistungsum-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	fang des Auftragnehmers.				
	Alle Baumaßnahmen und Arbeiten dürfen nur nach den vom Auftraggeber genehmigten Plänen (Pläne und Werkpläne/Details) durchgeführt werden. Abweichungen sind nur erlaubt, wenn der Auftraggeber dafür ausdrücklich schriftliche Genehmigung erteilt hat. Die Abnahme von Plänen durch den Auftraggeber beinhaltet nicht das Überprüfen auf evtl Fehler. Grundsätzlich bleibt die Verantwortlichkeit beim Auftragnehmer. Der Auftraggeber prüft in Bezug auf Übereinstimmung mit dessen Vorgabe, jedoch nicht inhaltlich.				
2	Alle Arbeits- und Schutzgerüste, horizontal und vertikale Verkehrswege, Geländer und Handläufe, die zur Durchführung der Arbeiten erforderlich werden, sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.				
3	Der AN ist verpflichtet, sämtliche ihm übergebenen Unterlagen, auf Übereinstimmung, Einhaltung sämtlicher DIN-Normen, behördlichen Vorschriften, zu überprüfen. Sämtliche Pläne und Unterlagen gelten nur gemeinsam.				
4	Evtl. festgestellte Maßdifferenzen oder Widersprüche in der Übereinstimmung der Pläne, sind dem Projektleiter des AG vor Ausführung der Arbeiten schriftlich bekannt zu geben.				
5.	Für die Einhaltung sämtlicher Maße für Breite, Länge und Höhe einschl. der Höhenquoten auf der Baustelle haftet der AN.				
6	Der AN ist verpflichtet, vor Inangriffnahme der Arbeiten seine gefertigten Zeichnungen und Detailzeichnungen dem AG oder dessen Bevollmächtigten zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Zeitpunkt der Vorlage mindestens 3 Wochen vor Ausführung.				
	Sollten entsprechende Zeichnungen vom AN nicht rechtzeitig erstellt werden, gehen Ausführungsfehler ausschließlich zu seinen Lasten.				
7	<b>Planungsleistung des Generalunternehmers: siehe auch ergänzend unter Punkt Baubeteiligte</b>				
	Folgende Planungsleistungen sind vom AN zu erbringen:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung einer kompletten Genehmigungsplanung (Bauantrag) und Einreichung dieser, mit allen für die Genehmigungsplanung notwendigen Unterlagen.</li> <li>- Erstellung <b>aller</b> für die Umsetzung der Maßnahme nötigen statischen Planungen, der Bewehrungspläne, Schalpläne, des Fundamentplanes usw.</li> <li>- Erstellung des Nachweises über den Schallschutz und den Wärmeschutz. Die Nachweise sind nach Auftragsvergabe sofort nachzureichen.</li> <li>• Erstellung einer kompletten Aussenanlagenplanung</li> <li>• Erstellung der kompletten Werkplanung, mit Einarbeitung der Planung aller technischer und sonstiger Gewerke. Pläne mit neustem Index immer an AG und alle am Bau Beteiligten – per mail im dxf /</li> </ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

dwg-Format und als Plotdatei und / oder anderen Nemetschek-Allplan - kompatiblen Formaten.  
Kopien auf Papier in 2-facher Ausfertigung.

Werkplanung nach Absprache mit AG per mail ansonsten in Papierform

Mindest-Planungsumfang des AN:

- Grundrisse, Ansichten und Schnitte mindestens im Maßstab 1 : 50
- Alle erforderlichen Planungsdetails im größeren Maßstab (1 : 20 bis 1 : 1, wenn nötig) z.B. Fassadenschnitte, Anschlüsse, Abdichtungen, Fenster usw.
- Erläuterungsskizzen, falls erforderlich und vom Auftraggeber gewünscht.
- Decken- und Fliesenspiegel
- Schlitz- und Durchbruchpläne

Alle erforderlichen Absprachen mit allen, an der Ausführung beteiligten Gewerke.  
Erstellen von Aktennotizen der Besprechungen. Verteiler Aktennotizen an AG und alle Beteiligten.

Änderungen und Ergänzungen zu den Ausführungsplänen sind vor Beginn der Bauarbeiten dem AG zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Etwaige Planungsänderungen wg. System- bzw. Herstellerwechsel etc. durch den AN und die hieraus entstehenden Mehrkosten für Planung gehen zu dessen Lasten.

Alle Materialien sind zu bemustern, mindestens 4 Muster!  
Für die Fassaden/Klinker sind Musterflächen anzulegen, ca. 1m<sup>2</sup> je Muster.

## 8 Örtliche Bauleitung:

Die örtliche Bauleitung und die Koordinierung der gesamten Bauleistungen erfolgt durch den AN. Desgleichen ist der verantwortliche Bauleiter zu stellen und der Bauaufsicht schriftlich zu benennen. Durch die örtliche Bauleitung sind alle erforderlichen Genehmigungen und Abnahmen zu beantragen und einzuholen.

## 9 Bestands- und Revisionspläne

Nach Durchführung aller Leistungen und vor Einreichung der Schlussrechnung sind vom AN Bestands- und Revisionspläne, die den ausgeführten Leistungen

entsprechen, dem AG zu übergeben.  
nach Angaben des AGs und geltenden Vorschriften, z. B. VDMA-Richtlinie (Ausführungsunterlagen, Bestandspläne, Wartungs- und Bedienungsanleitungen, etc.) jeweils zweifach in Papierform und einfach vollständig auf Datenträger dem AG kostenlos zu übergeben.

- 1 x als Aktenordner mit allen Plänen
- 1 x auf Datenträger (CD-ROM)
- alle Pläne gemäß CAD-Pflichtenheft (siehe Anlage)

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	<p>Die Unterlagen sind geordnet zu übergeben mit folgendem Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhaltsverzeichnis und Planliste</li> <li>▪ Bescheinigung über das Einhalten der DIN-, VDE-Vorschriften und Bauauflagen</li> <li>▪ Anlagenbeschreibung mit Erläuterung und Funktion, Aufbau, System, Anlagenteile, Regelung und Schaltung</li> <li>▪ Bedienungsanleitung mit Erläuterung der Inbetriebnahme und Haltung mit Angabe der Betriebswerte, Außerbetriebnahme für längere Zeit</li> <li>▪ Wartungsanweisung mit Erläuterung für Ersatz von Verschleißteilen, Reinigung und Pflege</li> <li>▪ Anleitung zur Störungssuche mit Beschreibung der Sicherheitseinrichtungen und Erläuterungen für Notmaßnahmen unter Hinweis auf besondere Gefahr, wie z.B. Kurzschluß, Überhitzen</li> <li>▪ Kundendienstadressen mit Anschrift und Telefonnummer sowie zuständige Sachbearbeiter zur Behebung größerer Ausfälle</li> <li>▪ Gerätekartei einzeln für jedes eingebaute Aggregat bzw. Schaltorgan und den Einzelangaben: Bezeichnung, Standort und zugehörige Zeichnungen und Schemata, Fabrikat- und Typenangabe mit Ersatzteillisten und Bestellnummern, Inspektions- und Wartungsintervalle</li> <li>▪ Zulassungsbescheide und Gütesicherungsnachweis</li> <li>▪ Mess- und Abnahmeprotokoll des TÜV / UVV / GUV etc.</li> <li>▪ Einweisungsbestätigung des Nutzers/bzw. eines vom AG Benannten</li> <li>▪ Prüfberichte jeglicher Art. Statiker, Bodengutachter usw</li> <li>▪ Differenzdruckmessprotokoll (Blower Door)</li> <li>▪ Revisionszeichnungen (3-fach) M 1 : 50, farbig angelegt, mit ergänzter Beschriftung, die nur mit den Anlagenteilen und der Ausführung übereinstimmt</li> <li>▪ Zu jedem Gewerk sind Fachunternehmerbescheinigungen, Pläne, Datenblätter, Zulassungen, Berechnungen, Prüfzeugnisse usw. usw. zu erbringen</li> <li>▪ Bei verdeckt eingebauten Teilen ist ein besonderer Hinweis über die Zugänglichkeit und genaue Lage anzugeben.</li> <li>• In die Bestand- und Revisionspläne sind die genaue Lage und NN-Höhen der Leitungen, Schächte und Abzweige nach den Messprotokollen einschl. aller Abstandsmaße zu den Festpunkten einzutragen und durch Längenschnitte zu ergänzen.</li> </ul>				
10	Alle für die Baustelle, den Auftraggeber, Behörden und Versorgungsbetrieben anfallenden Lichtpausen, Kopien, Vervielfältigungen sind vom Auftragnehmer in ausreichender Anzahl beizustellen. Die Kosten trägt der Auftragnehmer.				
11	Zu den Leistungen des AN gehört die Abstimmung, Anfertigung und Anbringung aller von der Bauaufsicht, der Feuerwehr oder von				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>den anderen Genehmigungsbehörden geforderten Beschriftungen, Beschilderungen, Hinweistransparenten, die Anfertigung und Aufhängung der Flucht- und Rettungswegpläne in der vorgeschriebenen Form sowie die Ausstattung des Gebäudes mit Feuerlöschern in ausreichender Zahl, Dimensionierung und Eintragung in die Bestandspläne.</p> <p>Aufwendungen hierfür sind in die Pauschalpreise der Bauabschnitte einzukalkulieren.</p>				
<b>12</b>	<p><b>Probetrieb und Funktionsprüfungen</b></p> <p>Voraussetzung für die Abnahmen der Technischen Anlagen durch den AG sind</p> <p>a) die Abnahmen unter § 9 der Vertragsgrundlagen  b) der vorausgegangene erfolgreiche Probetrieb mit Funktionsprüfung aller Anlagenteile und Anlagenfunktionen. Der AG oder seine Beauftragten sind zu diesen Prüfungen einzuladen.  Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.  c) die Einweisung von Beauftragten des AG. in die Anlagen</p> <p>Die Betriebskosten des Probetriebes einschl. Energiekosten werden vom AN getragen.  Der Probetrieb gilt nicht als vorzeitige Inbetriebnahme von Anlagen oder Anlagenteile.</p> <p>Für die Inbetriebnahme der Gebäude und der Aufnahme der schulischen Nutzung ist vom Auftragnehmer rechtzeitig ein entsprechendes Übergabeverfahren vorzuschlagen und mit dem Auftraggeber abzustimmen. Hierbei ist vom Auftragnehmer zu berücksichtigen, dass Einweisungen in die Nutzung aller relevanten Funktions- und Anlagenteile mehrfach (mindestens 3-mal) und in Anwesenheit der ausführenden Nachunternehmer durchzuführen sind.  Die Gebäude sind in einem endgereinigten und betriebsbereiten Zustand nach erfolgten vorgeschriebenen Abnahmen zu übergeben, so dass ohne weitere Maßnahmen der Bezug und die Nutzung der Gebäude und Außenanlagen erfolgen</p>				
<b>13</b>	<p><b>Gebäudereinigung / Endreinigung</b></p> <p>Grund-, Endreinigung und Erstpflge sind mit geeigneten Fachkräften bei Beachtung der UVV und Vorschriften der Versicherer durchzuführen. Die Einzelheiten der zu wählenden Pflege- und Reinigungsmittel sind im Hinblick auf die weitere Bearbeitung nach Übergabe mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Zuzüglich der regelmäßigen Baustellenreinigung, die während der gesamten Bauzeit zu erfolgen hat, ist eine generelle Grundreinigung als Schlussreinigung in vollständigem Umfang durchzuführen.</p> <p>Erwartet wird eine Gesamtschlussreinigung / Feinreinigung für die Inbetriebnahme für die Nutzung des Gebäudes durch den AG.</p> <p>Die Kosten für die Schutt- und Abfallbeseitigung sowie bei der Reinigung entstehende Verbrauchskosten für Strom und Wasser sind einzurechnen.</p> <p>Leistungsübersicht:</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Reinigung der gesamten Fassaden, soweit verschmutzt

- Grund- und Endreinigung aller Fenster/ -rahmen/ -beschläge
- Grund- und Endreinigung aller Verglasungen / Glasdächer
- Grund- und Endreinigung aller Bodenbeläge und Erstpflege der Flächen
- Grund- und Endreinigung aller Türen / Beschläge
- Grund- und Endreinigung aller Fliesenflächen (Boden und Wand)
- Grund- und Endreinigung aller Sanitärobjekte und Bodeneinläufe
- Grund- und Endreinigung aller Heizflächen
- Reinigung aller freiliegende Rohrleitungen
- Reinigung des gesamten Außenbereich, einschl. Lichtschächte, Straßen, Wege, Plätze und Grünanlagen.

## **Baustellenordnung**

### **1. Verkehrssicherung**

Die Verkehrssicherung auf dem Baugrundstück und im öffentlichen Bereich obliegt dem Auftragnehmer. Die notwendigen Verkehrszeichen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich anzubringen. Behördliche Genehmigungen hierfür sind vom Auftragnehmer einzuholen.

Der laufende Schulbetrieb ist zu berücksichtigen.

### **2. Betreten, Befahren der Baustelle**

Das Betreten der Baustelle ist nur zur Erfüllung von vertraglichen Leistungen gestattet. Außerhalb der offiziellen Arbeitszeit - die Arbeitszeit wird mit dem am Bau beschäftigten Auftragnehmer abgestimmt - ist das Betreten der Baustelle nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Bauleitung gestattet.

Fahrzeuge des Auftragnehmers dürfen die Baustelle nur zwecks Geräte- und Materialtransport befahren und müssen nach dem sofortigen Ent- bzw. Beladen das Baugelände wieder verlassen. Das Parken von Fahrzeugen ist nur auf den hierfür ausgewiesenen Flächen gestattet. Sind solche Flächen für am Bau Beschäftigte nicht ausgewiesen bzw. liegen Einzelgenehmigungen - auch zeitlich begrenzt - nicht vor, ist der öffentliche Straßenraum im Rahmen der Zulässigkeit zu nutzen.

### **3. Flächen, Lagermöglichkeiten**

Flächen für Mannschaftscontainer und Zwischenlagerung stehen auf dem sehr begrenzten Grundstück nur geringfügig zur Verfügung.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Der Flächenbedarf ist mit der Bauleitung und den zuständigen Beteiligten abzustimmen und im Baustelleneinrichtungsplan festzulegen.  
Der Baustelleneinrichtungsplan ist dem Auftragnehmer zur Genehmigung vorzulegen.

#### 4. **Energie- und Wasserversorgung auf der Baustelle**

Möglichkeit des Bezuges von Bauwasser und Baustrom besteht in Abstimmung mit dem Auftragnehmer vom in der Nähe der Baustelle befindlichen Bestandsgebäude aus.  
Der AN hat die Anschlüsse für Baustrom, Bauwasser etc. mit Zwischenzähler herzustellen und über die Dauer der Bauzeit vorzuhalten und den am Bau beteiligten Gewerken zur Verfügung zu stellen.  
Während der gesamten Bauphase ist eine einwandfreie Trink- und Löschwasserversorgung zu gewährleisten. Keimfreiheit ist zu gewährleisten, notwendige Spülungen sind durchzuführen.

#### 5. **Verantwortung für die Arbeitssicherheit**

Bis zur Übernahme bzw. Abnahme durch den Auftraggeber trägt der Auftragnehmer die volle Verantwortung für die Arbeitssicherheit auf der Baustelle.  
Der Auftragnehmer hat dem Projektleiter des Auftraggebers vor Beginn der Arbeiten seine für die Baustelle verantwortlichen Führungs- und Aufsichtskräfte sowie ggf. seine Arbeitssicherheitskräfte (SigeKo) zu benennen.

### **Baustelleneinrichtung und -betrieb**

Der AN ist verpflichtet, alle zur Sicherung der Baustelle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, und alle für die reibungslose Durchführung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen.

Die Verantwortung für die umfassende Ausführung dieser Vorkehrungen und Maßnahmen und deren Funktionsfähigkeit während der gesamten Bauzeit liegt allein in der Verantwortung des AN.

Durch Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer wird diese Verantwortung nicht eingeschränkt.

Schäden, die durch Unterlassung oder mangelnde Sorgfalt bei der Sicherung der Baustelle Dritten entstehen, oder Ansprüche daraus, gehen in vollem Umfang zu Lasten des AN.

Die Lagerung von Arbeitsgeräten und Material auf der Baustelle muss so erfolgen, dass keine oder lediglich kleine, unvermeidbare



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Beeinträchtigungen des Verkehrs, der Benutzer oder sonstiger Passanten entstehen.</p> <p>Der AN hat in eigener Verantwortung die Arbeitsstellen nach den Vorschriften der Unfallverhütung einzurichten und zu sichern.</p> <p>Der Bieter hat sich vor Auftragsvergabe an Ort und Stelle über die Lage und Beschaffenheit des Baugeländes zu informieren (Zufahrtssituation / Erschließung, die Ablade-, sowie Lagermöglichkeiten, ggf. vorhandener Bewuchs, insbesondere in Bezug auf die Kranaufstellung und Nutzung, u. s. w.) Nachforderungen auf Grund von Unkenntnis werden in keinem Fall anerkannt. Besondere Erschwernisse können beim Materialtransport auftreten.</p> <p>Da die Platzverhältnisse auf den Grundstücken beengt sind und nur begrenzte Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung gestellt werden, ist diese im Vorfeld mit dem AG und der jeweiligen Schulleitung abzustimmen. Dafür ist sofort nach Auftragsvergabe vom AN ein Bau-Ablauf-Schema und ein Baustelleneinrichtungsplan zu entwerfen.</p> <p>Eine Baustelleneinrichtung, die nicht mit dem AG abgestimmt wurde und den die Arbeiten anderer Unternehmer, den Schulbetrieb oder den öffentliche Verkehr behindert ist ohne Vergütung umzubauen.</p> <p>Für Arbeiten außerhalb der Ferien gilt: Die Pausenhöfe dürfen während der gesamten Schulzeit nicht mit Kraftfahrzeugen befahren werden. Außerhalb der Schulzeit ist das Befahren auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (schwere Materialien oder Geräte, die vor Ort benötigt werden). Das Parken von Fahrzeugen ist auf dem gesamten Schulgelände nicht gestattet.</p> <p>Um eine Störung des Schulbetriebes so gering wie möglich zu halten, sind Arbeiten, die lärmintensiv sind (Stemm- und Bohrarbeiten u. s. w.) während der Schulpausen oder nach Schulschluss durchzuführen. Hier ist eine Klärung mit der Schulleitung des jeweiligen Objektes und dem AG notwendig.</p> <p>Aufenthalts-, Lagerräume u. s. w. werden nicht zur Verfügung gestellt.</p> <p>Die Lagerung von Materialien hat eigenverantwortlich zu erfolgen. Geeignete Absperr- und Schutzmaßnahmen sind vom Auftragnehmer durchzuführen.</p> <p>Gegen das Entwenden von Materialien, Vandalismus, u. s. w. hat sich der AN ausreichend zu versichern.</p> <p>Baustrom und Bauwasser werden vom AG zur Verfügung gestellt. Die Leitungsführung von der Übergabestelle zum Arbeitsbereich obliegt dem AN, der im Vorfeld zu prüfen hat, ob die vorhandenen Anschlüsse auch für die vorgesehenen Maschinen geeignet sind.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Dabei dürfen nur Leitungen, Schläuche und Kabel zum Einsatz kommen, die sich in einwandfreiem Zustand befinden.

Der AN hat die Baustelleneinrichtungsarbeiten auf eigene Verantwortung auszuführen. Er hat dabei die anerkannten Regeln der Technik und die behördlichen Vorschriften zu beachten. Er ist für die Erfüllung der behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Verpflichtungen gegenüber seinen Arbeitnehmern allein verantwortlich.

Die Baustelleneinrichtung beinhaltet An- und Abtransport, sowie Vorhaltung für die gesamte Bauzeit aller für den wirtschaftlichen und reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme unter Beachtung der UVV erforderlichen Geräte, Maschinen, Werkzeuge, Arbeits- und Schutzgerüste, Hebezeuge etc..

Dazu gehören u. a. insbesondere folgende Leistungen:

- Antransport, Aufbau und Einrichtung, Vorhaltung für die gesamte Bauzeit, und Abbau nach Beendigung der eigenen Leistung der erforderlichen Baustelleneinrichtung für die eigene Leistung.
- Baustellenzufahrt, Baustraße, Bauzäune, Beschilderung, Beleuchtung, Signalanlagen, u. s. w. Eine Baustellenüberwachung wird empfohlen
- Aufstellen, Unterhaltung und Reparatur aller erforderlichen Geräte
- Maschinen und Transportmittel, einschl. der Treibstoffe
- Alle notwendigen Gerüstarbeiten (Schutz- und Arbeitsgerüste)
- Erstellung von Höhenmarken
- Ausreichende Beleuchtung der Arbeitsbereiche
- Maßnahmen gegen schlechtes Wetter
- Maßnahmen zum Materialtransport
- Maßnahmen zur termingerechten Erfüllung (z.B. Einsatz von Trocknungsgeräten o.ä)
- Leitungsführung von den bauseitig zur Verfügung gestellten Anschlussstellen zur Einsatzstelle
- Errichtung, Vorhaltung und Abtransport von erforderlichen Materialcontainern und Tagesunterkünften für die Mitarbeiter des AN. Es dürfen nur Container oder Bauwagen aufgestellt werden, die sich in einwandfreiem Zustand befinden.
- Aufstellen und Vorhalten und Räumen aller notwendigen WC-, SanitärContainern

#### Bauzäune

Bauzäune dürfen nicht beklettert werden können und müssen gegen Umstürzen gesichert sein (**stabiler Holzlattenzaun** mit Streben und **Erdbefestigung, mit festem Gewebe oder Holzplatten als Sichtschutz o. ä.**)

Höhe ca. 2,00 m, liefern, aufstellen, über die gesamte Bauzeit hin-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

aus vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten wieder abbauen.  
 Zaunelemente sind sorgfältig und dauerhaft miteinander zu verbinden und gegen unbefugtes Herausnehmen zu sichern  
 Zwei Zaunelemente sind als Zugang zum Baubereich mit Kette und Vorhängeschloss zu sichern.  
 1 Stck. Schlüssel zu dem Vorhängeschloss ist der Bauleitung des AG und 1 Stck. Schlüssel dem Hausmeister zu übergeben.

#### Baustromverteiler

Baustrom Endverteiler für Außenbereich, Schutzart IP 65, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappe mit Fallriegelverschluss für Vorhängeschloss, Anschluss an bauseitig zur Verfügung gestellten 32A- Anschluss, liefern, aufstellen, fachgerecht anschließen, vorhalten und nach Beendigung der Baumassnahme abtransportieren.

Bestückung mit:

FI Schutzschalter

Mind. 1 Stck. CEE- Steckdosen 5/16A 400V

Mind. 6 Stck. Schutzkontaktsteckdosen 2/16 A 230V

Alle Anschlüsse einzeln abgesichert. Gerät entsprechend der VDE- Richtlinien angeschlossen und geprüft.

#### Einmessen und Nivellieren

Einmessen und Nivellieren des Baubereichs, Abstecken der Baugrube, Einmessen der Fundamente, Erstellen von Höhenbolzen, einschließlich Lieferung der erforderlichen Materialien, herstellen und sichern.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
6.	<p><b>Überwachung der Sicherheitsmaßnahmen</b></p> <p>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, durch den von Ihm beauftragten <b>SiGeKo</b> Kontrollen durchzuführen und festgestellte Sicherheitsmängel unverzüglich zu beseitigen.  Der Si-Ge-Plan ist auf der Baustelle an gut sichtbarer Stelle auszulegen und alle am Bau Beteiligten sind in die Sicherheitsvorschriften nachhaltig einzuweisen.  Diese Einweisung ist von allen Bauausführenden schriftlich zu bestätigen.</p>				
7.	<p><b>Meldung von Arbeitsunfällen</b></p> <p>Der Auftragnehmer hat der Projektleitung des Auftraggebers alle im Rahmen der Vertragserfüllung eintretenden Arbeitsunfälle seiner Arbeitnehmer durch seinen SiGeKo zu melden.</p>				
8.	<p><b>Vom Auftragnehmer generell zu beachtende Vorschriften</b></p> <p>Neben den geltenden Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft haben der Auftragnehmer und sein Arbeitnehmer die für sie geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.  Im gesamten Baustellenbereich sind entsprechende Schutzhelme und Sicherheitsschuhe zu tragen. Weitere Körperschutzmittel sind einzusetzen, wenn die vorhandenen Gefährdungen dies erfordern.  Der Auftragnehmer hat für alle Schäden und Unfälle in Folge Setzungen, unterlassener oder nicht ordnungsgemäßer Abschränkung, Einrüstung, Sprießung, Abdeckung, Abdämmung und Beleuchtung der Baustelle einzustehen. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dem Auftraggeber von allen gegen diesen etwa erhobenen Ansprüchen Dritter unverzüglich Mitteilung zu machen und dem Auftraggeber im vollen Umfange von allen Schadenersatzpflichten freizuhalten.  Den Auftraggeber trifft im Verhältnis zum Auftragnehmer keine eigene Sicherungspflicht.</p>				
9.	<p><b>Personenkontrolle</b></p> <p>Vor Aufnahme der Arbeiten hat sich der Bauleiter des Auftragnehmers mit der Projektleitung des Auftraggebers zwecks Einweisung in Verbindung zu setzen.  Hierbei sind folgende Angaben erforderlich:</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bekanntgabe der voraussichtlichen Zahl der ständigen Baustellenbelegschaft des Auftragnehmers einschl. seiner Subunternehmer sowie Name und Anschrift der Subunternehmer.

Der Einsatz bestimmter Subunternehmer kann ohne Angabe von Gründen vom Auftraggeber abgelehnt werden.

Unabhängig von evtl. geforderten Personenlisten der am Bau Beschäftigten, sind Tagesberichte (Formblatt) der Projektleitung täglich für den vorangegangenen Arbeitstag einzureichen.

Firmenfremden Personen und Besuchern ist das Betreten der Baustelle nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Projektleitung des Auftraggebers gestattet.

Das Fotografieren, Filmen etc. ist in jedem Fall genehmigungspflichtig.

## 10. Ordnung, Sauberkeit und Umweltschutz

Die auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte der Auftragnehmer haben ihren Arbeitsbereich von Abfällen, Schutt und Materialresten freizuhalten.

Abfälle und Bauschutt dürfen nur an den von der Bauleitung zugewiesenen Stellen zeitweilig zwischengelagert werden. Der Projektleitung des Auftraggebers bleibt es vorbehalten, nach fruchtloser, einmaliger, auch mündlicher Aufforderung eine Säuberung von Arbeitsbereichen und / oder der gesamten Baustelle zu Lasten des Auftragnehmers durchzuführen.

Während der Ausführungen von Bauleistungen ist jegliche Lärmbelästigung der Wohnnachbarschaft zu vermeiden. Es sind alle lärmenden und dämpfenden Maßnahmen nach dem Stand der Technik durchzuführen, damit die geforderten Immissionswerte der TA Lärm nicht überschritten werden.

Umweltgefährdende Stoffe, speziell Chemikalien, Altöle, Lösungsmittel, etc. dürfen nicht zusammen mit dem bauüblichen Schutt gelagert werden, ggfs. sind auch hier gesonderte Behälter zu verwenden, sofern die Stoffe nicht in den eigenen Behältern / Gebinden zur Abfallbeseitigung geschafft werden können.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken. Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>11.</b>	<p><b>Unfallschutz, ärztlicher Notdienst</b></p> <p>Das Tragen von geeigneten Schutzhelmen / PSA (Persönlicher Schutzausrüstung) ist auf der Baustelle auch in der Ausbauphase Pflicht.</p> <p>Der Auftragnehmer trägt die volle Verantwortung für die Arbeitssicherheit gem. UVV in seinem Baustellenbereich.</p> <p>Von ihm beschädigte oder entfernte Schutzvorrichtungen werden auf seine Kosten wieder hergestellt.</p> <p>Jegliches offenes Feuer ist auf der Baustelle verboten. Bei mit Feuergefahr verbundenen Arbeiten sind die erforderlichen Brandschutzsicherheitsmaßnahmen vorzuhalten.</p> <p>Auf der Baustelle herrscht absolutes Rauchverbot. In allen Büro- und Tagesunterkünften, etc., sind Feuerlöschgeräte bereitzuhalten.</p> <p>Jede am Bau tätige Firma muß einen ausgefüllten „Kleinen Verbandskasten“ nach VBG vorhalten</p> <p>Um im Notfall schnell handeln zu können, sind in jeder Unterkunft/Büro folgende</p> <p>Beschilderungen anzubringen und zu unterhalten (Alle Angaben mit Anschrift und Tel.-Nr.):</p> <p>Notruf/Erste Hilfe/Krankenwagen/Feuerwehr/Polizei und ärztlicher Notdienst.</p>				
<b>12.</b>	<p><b>Baustelle, Baubereich</b></p> <p>Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:</p> <p>Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt.</p>				
<b>13.</b>	<p><b>Kontrollprüfungen</b></p> <p>Der Auftragnehmer hat Kontrollprüfungen des Auftraggebers zu ermöglichen und zu unterstützen.</p>				
<b>14.</b>	<p><b>Werbung</b></p> <p>Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.</p>				
<b>15.</b>	<p><b>Sonstiges</b></p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Anordnungen des Auftraggebers hinsichtlich des Ablaufs der Durchführung der Bauaufgabe zwingend zu beachten. Dies gilt auch für Verbote, welche durch den Auftraggeber ausgesprochen werden und alle sonstigen Arbeitsvorschriften. Anordnungen, Verbote und Vorschriften werden dem Auftragnehmer schriftlich zur Verfügung gestellt. Sie dienen immer dazu, die Sicherheit des Fertigungsablaufs des Auftraggebers zu gewährleisten.

Verstößt der Auftragnehmer gegen diese Anordnungen, Verbote und Vorschriften und entstehen dadurch dem Auftraggeber Schäden oder Kosten, ist der Auftragnehmer dadurch schadens- und kostenersatzpflichtig.

Der Auftragnehmer ist auch für die Einhaltung aller genannten sowie der ungenannten, aber zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften allein verantwortlich.

Durch Nichtbeachtung eintretender Schäden und Kosten hat der Auftragnehmer allein zu tragen.

## Technische und funktionale Anforderungen

### 1. Bauelemente der Sporthalle

#### Wände:

- 1.1. Robuste, stoßfeste Materialien sind erforderlich, um den Belastungen durch Ballsportarten standzuhalten, jedoch sollen sie demontierbar sein, um eine spätere Verlagerung zu ermöglichen.
- 1.2. Feuchtigkeitsresistente Materialien sind notwendig, um Schimmelbildung zu vermeiden.

#### Boden:

- 1.3. Der Boden muss rutschfest, elastisch und dämpfend sein, geeignet für eine Vielzahl von Sportarten.
- 1.4. Es sind unterschiedliche Bodenarten möglich, die auf die Sportarten abgestimmt sind.
- 1.5. Der Boden muss eine ebene Fläche ohne Erhebungen oder Vertiefungen aufweisen.

#### Dach:

Das Dach muss tragfähig sein und die Halle vor Witterungseinflüssen schützen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

#### Raumhöhe und -größe:

- 1.6. Lichte Raumhöhe über die gesamte Breite: mindestens 7,00 m
- 1.7. Mindestfläche für eine 2-fach Sporthalle: 45 x 22 m, um zwei Spielfelder nebeneinander zu ermöglichen.

#### Grundsatzanforderung Bauweise:

- 1.8 Die mobile Sporthalle ist als System- bzw. Modulbauweise auszuführen. Zeltkonstruktionen, Leichtbauhallen in Zeltbauweise sowie Membran- oder Traglufthallen **sind ausdrücklich ausgeschlossen**.

### 2. Nachhaltigkeit und Wiederverwendbarkeit des Sporthallensystems

Die mobile Sporthalle muss so konzipiert sein, dass sie demontierbar und wiederverwendbar ist. Alle Bauelemente und Komponenten sind für eine mehrfache Verwendung auszulegen. Nachfolgend die detaillierten Anforderungen zur Wiederverwendbarkeit und Nachhaltigkeit des Systems:

#### 1. Vorbereitungsmaßnahmen des Baugrundes:

- 1.1. Für den Bau muss der Boden eben und geschottet sowie eingesandet werden. Das Aushubmaterial kann nach entsprechender Eignung wiederverwendet oder im schlimmsten Fall entsorgt werden.
- 1.2. Falls erforderlich, ist eine gründliche Untersuchung des Baugrundes über das vorhandene Baugrundgutachten hinaus durch den AN sicherzustellen.

#### 2. Fundamentierung und Bodenplatte:

- 2.1. Die Bodenplatte/Fundamentierung kann z. B. über Betonfertigteile erfolgen (s. Bodengutachten). Diese Fertigteile können rückstandslos rückgebaut und an einem anderen Standort wiederverwendet werden. Laut Bodengutachten: „Die Befestigung der Fläche soll nach der aktuellen Planung mittels Beton-Großflächenplatten (ca. 2 x 2 m) erfolgen. Hierfür könnten z. B. Platten der Fa. STELCON® verwendet werden.“

#### 3. Feuchtigkeitssperre:

- 3.1. Die Feuchtigkeitssperre erfolgt über eine Abdichtungsfolie, die komplett lose aufgelegt wird. Nach Nutzungsende kann diese Abdichtungsfolie einfach aufgerollt und mehrmals wiederverwendet werden. Die Bodenplatte und Fundamentierung sind so auszuführen, dass sie frost-sicher gestellt werden.

#### 4. Schallschutz:

Der Schallschutz der mobilen Sporthalle ist gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ auszuführen. Die Anforderungen gelten für den baulichen Schallschutz gegenüber angrenzenden Räumen sowie gegenüber der Nachbarschaft. Die raumakustischen Anforderungen innerhalb der Sporthal-



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

le sind zusätzlich gemäß DIN 18032-1 einzuhalten und nachzuweisen.

#### 5. Energie- und Lüftungskonzept:

GEG-Nachweis und Energiekonzept durch den Auftragnehmer (AN) erbracht. Alle Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Die Festlegung erfolgt im Zuge des GEG-Nachweises durch den AN.

#### 6. Sportboden:

- 6.1. Der gedämmte Sportboden wird in Modulbauweise geschraubt und kann komplett demontiert und wiederaufgebaut werden.
- 6.2. Der Oberbelag des Bodens, (z.B. aus Linoleum), muss aus sporttechnischen Gründen verklebt und die Fugen verschweißt werden. Nicht fest verklebte Sportböden wie z. B. bei Sportveranstaltungen in Veranstaltungshallen sind zulässig.
- 6.3. Bodenhülsen sind grundsätzlich zu vermeiden. Bei Bedarf ist, z. B. für Volleyballnetze, eine Wandbefestigung vorzusehen.

#### 7. Prallwände:

- 7.1. Die innenliegenden Prallwände werden ebenfalls in Modulbauweise erstellt und sind komplett rückstandslos demontierbar und können mehrmals wiederverwendet werden.
- 7.2 Ein umlaufender Prallschutz ist auf allen Wand-, Tür- und Torflächen vorzusehen. Er muss eine Mindesthöhe von 2,00 m haben, durchgehend ausgeführt sein. Sprossenwände sind so zu konstruieren, dass sie entweder hochziehbar sind oder hinter dem Prallschutz liegen. .
- 7.3 Einbauten (Steckdosen, Türen) sind flächenbündig einzulassen, Fugen dürfen max. 8 mm betragen.

#### 8. Sprossenwände:

- 8.1. Liefern und montieren von 4 Stk. festen, nicht klappbaren Sprossenwänden. Anordnung: je 2 Stk. an gegenüberliegenden Kopfwänden. Inkl. normgerechter Befestigung und vollständiger Montage.

#### 9. Fassade / Außenwände:

- 9.1. Die Außenwände sollten z. B. aus Sandwichpaneelen (z. B. Holz/Stahl/Aluminium) bestehen und verdeckt verschraubt sein um rückstandslos demontierbar und wieder montierbar zu sein.

#### 10. Innenwände:

Die Raumaufteilung in den Nebenräumen erfolgt mit nichttragenden inneren Trennwänden, gem. den Anforderungen an Einbaubereich gem. DIN 4103-1 und Feuchtraum/Nassraum gem. DIN 18534-1. Oberfläche malerfertig verspachtelt Q3. mit Malervlies und anschließendem Anstrich inkl. Erstellung Türausschnitte mit UA Profilen und Wandverstärkungen für Heizkörper und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

wandmontierte Ausstattung. Oberfläche beschichtet mit Latexfarbe abwaschbar bzw. belegt mit Fliesen, Farbe nach Wahl AG.

#### 11. Dachkonstruktion, Entwässerung:

- 11.1. Die Dachkonstruktion sollten z. B. aus gedämmten Sandwich-elementen bestehen, die ebenfalls wiederverwendet werden können.
- 11.2. **Dachentwässerung und Notentwässerung** sind vorzusehen und nachzuweisen. Die Entwässerungsplanung hat unter Berücksichtigung des Bodengutachtens zu erfolgen und ist mit den zuständigen Behörden abzustimmen.
- 11.3. **Sekuranten:** Sofern es aufgrund der Dachform gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erforderlich ist, sind Sekuranten einzuplanen.

#### 12. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA):

Das Dach ist mit erforderlichen Dachöffnungen für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) auszustatten. Die Dachöffnungen sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und technischen Richtlinien zu dimensionieren, anzuordnen und auszuführen.

#### 13. Tragkonstruktion:

- 13.1. Die Tragkonstruktion als z. B. Systembauweise aus Aluminium oder Holz ist komplett verdeckt verschraubt und kann rückstandslos demontiert und vielfach wiederverwendet werden.

#### 14. Trennvorhang:

- 10.1. Der Trennvorhang ist vollständig demontierbar und kann an einem neuen Standort funktionstüchtig montiert werden.

#### 15. Beleuchtung:

##### 11.1. Belichtung mit Tageslicht in Fassade / Dach:

11.1.1. Eine ausreichende Lichtdurchlässigkeit (Fenster im oberen Wandbereich und Dachoberlichter) ist sicherzustellen, so dass die Halle mit ausreichend Tageslicht versorgt wird, ohne die Beleuchtung überlasten zu müssen. DIN 5034-1, DIN 5034-6 und DIN 67526-3.

11.1.2. Oberlichtbänder im Hallenraum sind als motorisch öffnende Kipp-Fensterflächen vorzusehen. Die Profile sind thermisch getrennt auszuführen. Alle Fenster sind innen- und außenseitig mit Verbundsicherheitsglas (VSG) auszuführen.

##### 11.2. Beleuchtung mit künstlichem Licht:

11.2.1. Die Beleuchtungskörper der Halle sollten demontierbar und an anderen Standorten wiederverwendbar sein.

11.2.1. Lediglich die Verkabelung muss am neuen Standort erneuert

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

werden. Die Entsorgung des Materials stellt kein Problem dar, da diese komplett getrennt und recycelt werden können.

#### 16. Heizungsanlage:

- 16.1. Um die Sporthalle auch an anderen Standorten heiztechnisch problemlos von der Bestandsheizung versorgen zu können, soll ein wasserführendes, möglichst systemisches Heizsystem installiert werden. Auch hier soll die Wiederverwendbarkeit größtmögliche Beachtung finden

#### 17. Nebenräume:

- 17.1. Die Nebenräume wie Eingangsbereich, Vorraum, Gerätraum, Lehrkrautraum, Erste-Hilfe-Raum, Umkleiden, WC-Anlagen, Barrierefreies WC, Duschen, Putzmittelraum und Technikraum können in Containerbauweise oder vergleichbaren modularen Bauweisen erstellt werden und sollten aus rückstandslos entfernbaren und mehrfach wiederverwendbaren Einheiten bestehen. Alle Wandoberflächen sind mindestens mit Dispersionsfarbe der Nassabriebklasse 3 auszuführen.

- 17.2. Eingangsbereich: Der Eingangsbereich ist mit einer Sauberlaufmatte auszustatten. Vor allen Eingangstüren ist eine Entwässerungsrinne anzuordnen, um Oberflächenwasser zuverlässig abzuleiten.

- 17.1. **Erste-Hilfe-Raum:** Diese Arbeitsstättenrichtlinie konkretisiert die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) an Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sowie an mögliche Erste-Hilfe-Räume in Arbeitsstätten. Sie gilt für alle Arbeitsstätten einschließlich temporärer oder mobiler Einrichtungen.

- 17.2. **Umkleideraum und Sanitärräume:** Für jede Umkleideraum/Sanitärräume ist eine Kapazität von jeweils ca. 30 Schülerinnen und Schülern vorgesehen. Insgesamt sollen 4 Umkleide- und Sanitärräume vorgesehen werden. WCs sind mindestens 1,20 m hoch zu fliesen und Duschen raumhoch.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

DIN 18032-1:2014-11

Tabelle 2 — Nebenräume für Sporthallen<sup>a</sup>

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Eingangs- bereich	Umkleide- raum <sup>b</sup>	Wasch- und Duschraum <sup>b</sup>	Toiletten <sup>b</sup>			Lehrer-, Übungsleiter- und Schieds- richterraum	Geräte- raum	Reinigungs- geräte- und Putzmittelraum	Hallen- wart- raum	
Zeile	Sporthalle	Mindest- Nutz- fläche	als Großeinheit mit je 12 m Bank- länge oder als Kleineinheit mit je mindestens 6 m Banklänge	als Großeinheit mit je 2 Waschstellen und je 6 Duschen oder als Kleinheit mit je 2 Waschstellen und je 3 Duschen	Wasch-/ Dusch- bereich <sup>c</sup>	Hallenbe- reich, nur indirekte Erschlie- ßung <sup>e,f</sup>	Eingangs- bereich <sup>d,e,f</sup>	≥ 10 m <sup>2</sup> , mit Hand- waschbecken, Dusch- und Umkleidekabine mit Garderoben- schränken	Mindest- maße für Tiefe, Ge- samtbreite und lichte Höhe <sup>g,h</sup>	mit Ausgussbe- cken, Kalt- und Warmwasseran- schluss, Ablage- möglichkeiten und Bodenabfluss		Räume für Technik
		m	m <sup>2</sup>		Anzahl				m	Anzahl		
1	Einzelhalle 15 x 27	10	2 Kleineinheiten	1 je Einheit	1 barriere- freies WC			4	4,5 x 15 x 2,5	1		Anzahl und Größe richten sich nach Hei- zungsart und technischer
2	Zweifach- halle 22 x 45	30	2 Großeinheiten oder eine Kombination aus Groß- und Kleinheiten oder 4 Kleinheiten	1 je Einheit	1 barriere- freies WC	2 davon 1 barriere- frei	2	4,5 x 21 x 2,5	1		bei Bedarf	
3	Dreifach-		3 Großeinheiten oder eine Kombination	1 je Einheit	1 barriere- freies WC				4,5 x 27 x 2,5	1		1 Ausstattungs-

#### 17.4. Sportliche Innenausstattungen, Spielflächenmarkierungen

Die mobile Sporthalle muss mit folgenden sportlichen Innenausstattung aus-  
stattet sein:

##### Geräteausstattung (fest eingebaut)

Die beschriebenen Geräteausstattungen entsprechend den Produk- ten der Fir-  
ma BENZ SPORT. Bei Abweichung ist die Gleichwertigkeit

nachzuweisen

Wandkästen bzw. Nischen sind für wandbündige Seilverstellungen (Kletterbaue,  
Schaukelringe usw.) einzubauen

##### Schwedische Sprossenwand nach DIN EN 12346

4 St. Sprossenwände 200 x 260 cm

inklusive Sprossenwandbefestigung und Bodenhülsen aus Edelstahl

##### Volleyball DIN EN 1271

Für die Sportart Volleyball sind 3 Felder vorgesehen

1 Hauptfeld in Längsrichtung und 2 Felder in Querrichtung

Für den Betrieb sind vorzusehen:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Pfosten mit Einsteckhülsen, Alu 80 x80 mm, Spannseite				
	"Club", DVV2 mit Pfostenpolster				
	Pfosten mit Einsteckhülsen, Alu 80 x80 mm, Einhängeseite "Club", DVV2 mit Pfostenpolster				
	3 St Volleyballturniernetz DVV2, 4 pKt.-Aufhängung, Kevlarseil, Knotenlos 3 mm, Volleyball-Antennengarnitur				
	Netzaufwickelbügel				
	Gerätehalterungen				
	3 St. Ablagekonsolen für 6 Säulen				
	Bodenhülsen Alu-Viertkant für Säule 80 x 80, dichtgeschweißt und bituminiert				
	inklusive Erstellung der notwendigen Köcherfundamente				
	<b>Badminton DIN EN 1509</b>				
	Für die Sportart Badminton sind 6 Felder vorgesehen				
	Für den Betrieb sind vorzusehen:				
	Pfosten in ausreichender Anzahl				
	Langnetze "Club", DVV2 mit Pfostenpolster				
	4 St Unterstützungspfosten, freistehend für Badmintonsäulen				
	2 St Badmintonnetz, 3 Netze auf einem Seil, Kevlarseil 23 m lang				
	5 St Netzaufwickelbügel				
	3 St Gerätehalterungen				
	2 St. Ablagekonsolen für 6 Säulen				
	<b>Handballtore DIN EN 749</b>				
	2 St Handballtore aus Aluminium, 1,0 m tief, klappbar, Torbügel lackiert mit fest verschweißten Ecken, Tornetz, 4mm Poly, grün				
	Bodenplättchen nach Erfordernis				
	1 St Transportwagen für 2 Handballtore				
	<b>Handballtore DIN EN 749, elektrisch hochziehbar</b>				
	2 St Handballtore aus Aluminium, elektrisch hochziehbar, mit Sicherungsein-				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

richtung, Tornetz für hochziehbare Tore, 4mm Poly, grün  
mit Bleiband 5m lang

**Basketball Deckengerüste DIN EN 1270 TYP 5 elektrisch hoch- ziehbar  
(Hauptfeld)**

2 St Basketball Deckengerüste elektrisch hochziehbar für das Hauptfeld

komplett inklusive Abstrurzsicherung (Fliehkraftbremse) für Auffang- höhen bis  
8m, Brettvorbau,

2 St Zielbretter 180 x 105 cm, Acryl mit Polsterung schwarz, Basket- ballkörbe  
Official, 105 kg, FIBA abklappbar mit Netzen

**Basketball Wandgestelle mit neu konzipiertem Traggestänge  
(Scherenmechanismus)**

4 St Basketball Wandgerüste "Double-Cross", Ausladung 1,70m, zentrisch ver-  
schiebbar, nutzbar als Übungskörbe im eingefahrenen Zustand, mit 4 St  
Wandrahmen

4 St Höhenverstelleinrichtung

2 St Betätigungsstangen

2 St Kurbeln für die Höhenverstellung

4 St Zielbretter 180 x 105 cm, MDF mit Polsterung schwarz, Basket- ballkörbe  
Official, 105 kg, FIBA abklappbar mit Netzen

**Bodenmarkierungen nach DIN**

1 Handball Hauptspielfeld

1 Handball Nebenspielfeld

1 Basketball Hauptspielfeld

1 Volleyball-Hauptspielfeld

6 Badminton Übungsspielfelder

2 Basketball Übungsspielfelder

2 Volleyball Übungsspielfelder

**Aussenanlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

An dieser Stelle sei ausdrücklich auf das beigegefügte Bodengutachten sowie die Analysen des Baugrundes verwiesen! Sämtliche im Bodengutachten enthaltenen Informationen sind einzukalkulieren.

Die komplette Aussenanlagenplanung ist vom Auftragnehmer durchzuführen und dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen

Für die Versorgung der Sporthalle (Elektro/Telefon/Heizung etc.) und der Entwässerung sind frostfreie Versorgungsgräben inklusive aller Versorgungsleitungen und Abwasserleitungen (siehe Beschreibung Elektro und HLS sowie beigegefügte Zeichnung) einzukalkulieren. Weiterhin ist ein Graben für zwei Leerrohre DN 100 einzukalkulieren. Alle für diese Leitungen durchzuführenden Gebäudeeinführungen sind druckwasserdicht herzustellen. Die Lage dieser Gräben ist auf beigegefügter Zeichnung zu sehen.

Alle Arbeiten auf dem Schulgelände bedürfen der Absprache mit dem Auftraggeber und der Schulleitung.

#### Grundstücksherrichtung/Freimachen

Alle durch den Neubau bzw. neu zugestaltende betroffenen Flächen müssen durch den Auftragnehmer freigemacht werden.

#### Entwässerungs- und Kanalarbeiten

Die Entwässerungs- und Kanalarbeiten umfassen sämtliche für die Benutzung von befestigten Flächen erforderlichen Fließrinnen, Abläufe und Kanäle. (Vom Auftragnehmer zu ermitteln) Die Erdleitungen sind in PVC-Hartrohr, einschl. aller Verbindungen nach den einschlägigen Vorschriften und besonderen Bestimmungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zu verlegen. Der Anschluss an die Ortskanalisation erfolgt in Absprache mit den WBD und ist vom Bieter zu beantragen und zeitlich zu koordinieren.

Die Regenentwässerung erfolgt in eine vom Auftragnehmer zu erstellende Rigo-le inklusive Planung.

#### Wegebauarbeiten und Pflasterarbeiten,

Sämtliche für die Zufahrten (auch für Feuerwehrfahrzeuge geeignet), Zugänge und erforderlichen Pflasterarbeiten sind in versickerungsfähigem Betonpflaster, z. B. Firma Metten Ökopflaster Aquasix mit Sickeröffnungen mit CleanTop-Oberfläche auszuführen. Farbe und Pflasterverband müssen vor Verlegung mit dem Auftraggeber abgesprochen werden. Die Pflasterflächen sind mit zum System passenden Randeinfassung (Fundament und Rückenstütze aus Beton) auszuführen. Auf dem Flachdach der Lüftungsräume entsprechend passendes Pflaster ohne Versickerungseigenschaften.

Entwässerung der Pflaster- und Asphaltflächen, die nicht versickerungsfähig sind, durch Gefälle in offene Fließrinnen zu den Hof- bzw. Straßenabläufe. Die Anzahl der Entwässerungspunkte ist im Rahmen der vom Auftragnehmer auszuführenden Außenflächenplanung ebenfalls zu ermitteln und umzusetzen.

An der Westfassade ist parallel zur Halle wegen des vorhandenen Geländeversprungs eine ca. 15 m lange, 50 cm hohe und 50 cm breite Gabionenwand vorzusehen. einmal abgewinkelt. (siehe Aussenanlagenplan)

Die Bereiche der gesamten Fassaden zu allen Vegetationsflächen sind mit Betonplatten 50 x 50 x 6 cm mit ausreichendem Quergefälle zur Vegetationsfläche hin zu befestigen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Im Bereich aller Eingangstüren sowie allen Notausgängen der Sporthalle ist eine Aco-Drain-Rinne anzuordnen.

Vor den Eingangsbereichen sind ausreichend große Flächen zu realisieren die als Sammelplätze/Wartezonen für die Personenanzahl ausreichend sind.

Die Notausgangsbereiche sind nach den Vorschriften zu gestalten, sowie auch eventuell sich aus dem Brandschutzkonzept ergebenden Feuerwehrrufen

**Alle einschlägigen Normen, Vorschriften und Merkblätter, in jeweils letztgültiger Fassung, die sich auf das vorgesehene Material und dessen Verarbeitung nach den anerkannten Regeln der Technik beziehen müssen beachtet werden.**

**Der Bieter hat sich mit der Lage, Beschaffenheit und dem Zustand der Baustelle vertraut zu machen um an Ort und Stelle klare Grundlagen für die Kalkulation zu erhalten.**

**Er hat sich genau über Zufahrtsmöglichkeiten, Lagerplätze und sonstige, die Preishöhe bestimmende Umstände zu unterrichten. In keiner Weise wird daher der Einwand berücksichtigt, dass der AN den Umfang der Leistungen, über die Beschaffenheit des Geländes sowie des Untergrundes nicht genügend unterrichtet gewesen sei. Das Grundstück ist sehr beengt und es stehen nur begrenzte Möglichkeiten für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Der Baumbestand ist ebenfalls zu berücksichtigen und einzukalkulieren.**

#### **Vorbereitende Arbeiten**

Wenn in der Objektbeschreibung nicht anders dargestellt, ist vor Beginn der Erd- und Gründungsarbeiten vorhandenes Wurzel- und Astwerk in Umgebung des Neubaus im Arbeitsbereich bis zu einem Abstand von **5,00 m** zum Neubau fachgerecht zu kürzen.

Zum Leistungsumfang gehört auch der Ausbau und die Entsorgung aller sichtbaren Einbauten im Bereich des Baufeldes, wie z. B. Asphaltflächen inkl. Unterbau, Wege inkl. Unterbau, Kantensteine, Pfeiler, Mauerreste, Fundamente, Treppenanlagen

Der AN hat sich über die Lage eventuell vorhandener Kanäle, Rohrleitungen, Kabel und dergleichen zu informieren, und die Arbeiten darauf mit dem AG abzustimmen.  
Siehe hierzu auch die Leistungsbeschreibung Außenbereiche.

#### **Erdarbeiten**

Aushub und Wiederverfüllen gemäß dem **Bodengutachten** über die Baugrund- und Bodenverhältnisse.



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Bei maschinellen Aushubarbeiten dürfen nur Geräte eingesetzt werden, die den angetroffenen Baugrund in seiner Tragfähigkeit nicht mindern. Sollte Handschachtung erforderlich werden, ist diese Bestandteil der Leistung des AN.

Bei allen Arbeiten ist das Ausfließen oder Aufweichen von feinsandigen, schluffigen oder bindigen Böden zu verhindern, z.B. durch Abdeckung mit Plane.

Die Organisation der Aushubarbeiten und der Abtransport des nicht zur Wiederverfüllung der Baugrubenarbeitsräume benötigten Materials, innerhalb der beschriebenen Vorgaben, ist Bestandteil der Leistung des AN, ebenso wie zusätzlich zu lieferndes und einzubringendes Füllmaterial.

Das Verfüllen der Arbeitsräume und Leitungsgräben hat so zu erfolgen, dass Schäden jeder Art und spätere Setzungen ausgeschlossen sind.

Oberflächenwasser aus Niederschlägen ist sofort zu beseitigen.

Auf die Belange des Schulbetriebes ist Rücksicht zu nehmen.

### Gründung

Die Art der Gründung ist mit dem AG abzustimmen und dem Bodengutachten zu entnehmen.

Sie ist entsprechend den statischen Erfordernissen frostfrei, in Abhängigkeit von System, dem jeweiligen Bodengutachten und Beachtung der vorhandenen Leitungen auszuführen. Eventuelle Bergschädensicherungen sind zu berücksichtigen.

### Fenster und Türanlagen

#### Allgemein

Alle einschlägigen Normen, Vorschriften und Merkblätter, in jeweils letztgültiger Fassung, die sich auf das vorgesehene Material und dessen Verarbeitung nach den anerkannten Regeln der Technik beziehen sind einzuhalten.

### Fenster- und Türanlagen

#### Verarbeitung

Die Verarbeitungsvorschriften des Systemgebers sind einzuhalten. Die Konstruktionen müssen den Güte- und Prüfbestimmungen Aluminium-Fenster RAL-RG 636/1 entsprechen. Nur RAL-geprüfte Fenster und Beschläge dürfen zum Einsatz kommen.

Der Bieter muss gemäß Landesbauordnung in Verbindung mit der Bauregelliste eine Übereinstimmungserklärung sowohl für die Profile der Fenster und Türen, als auch für Verglasung und Oberfläche vorlegen (Ü-Zeichen).

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

### Statische Anforderungen

Die Elemente müssen alle einwirkenden Kräfte aus Wind, Wind, Sog, Eigenlast und Temperatur aufnehmen und an den Baukörper abgeben können. Die Verbindungen und Befestigungen müssen so konstruiert sein, dass ein Toleranzausgleich gegenüber dem Modul/Rohbau möglich ist.

Die Windlasten sind in Abhängigkeit von der Einbauhöhe über Grund nach DIN 1055-4 anzunehmen.

Verkehrslasten, besondere Belastungen in Eck- und Randbereichen, sowie Schneelasten sind gemäß DIN 1055 zu berücksichtigen.

Werden statische Nachweise für Fenster- und Fassadenkonstruktionen einschließlich Verankerungen erforderlich, sind diese Leistungen, wie auch statische Prüfkosten, in den Angebotspreis einzurechnen.

### Weitere Anforderungen

#### Schlagregendichtheit und Luftdurchlässigkeit

Die Schlagregendichtheit und Luftdurchlässigkeit muss entsprechend den Beanspruchungsgruppen nach DIN 18055 oder durch Klassifizierung nach DIN EN 12207, 12208 und 12210 gewährleistet sein und ggf. durch Prüfzeugnisse nachgewiesen werden.

#### Wärmeschutz

Für die Anforderungen an den Wärmeschutz ist der beigefügte Wärmeschutznachweis maßgeblich. Die Anforderung an die Fensterkonstruktion ist hier zu entnehmen. Ebenso alle weiteren Anforderungen, wie beispielsweise der sommerliche Wärmeschutz usw. Die geforderten U-Werte sind durch Prüfzeugnisse zu belegen.

#### Feuchtigkeitsschutz

Bei der Wärmedämmung eines Bauteils ist stets darauf zu achten, dass die dampfdichten Materialien auf der warmen Seite und die dampfdurchlässigeren auf der kalten Seite angebracht werden.

Baukörperanschlüsse sind fachgerecht herzustellen.

Hinterlüftete Wand- und Brüstungsverkleidungen sind so auszubilden, dass durch Lüftungsspalten oder Dehnfugen eingedrungenes Wasser einen kontrollierten Ablauf nach außen erhält.

Ein- und Austrittsöffnungen für die Hinterlüftung müssen gleichmäßig über die Breite verteilt sein und genügend Querschnitte aufweisen. Die Anforderungen nach DIN 18516 sind einzuhalten.

#### Schallschutz

DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist zu beachten. Geforderte Schalldämmwerte werden, wenn erforderlich, im Schalltechnischen Gutachten angegeben. Schallschutzklassen werden in der VDI-Richtlinie 2719 definiert.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anschlüsse zwischen Fenster und Baukörper sind unter Beachtung der Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster auszubilden. Größere senkrechte und alle waagerecht liegenden Blechflächen sind mit einem spritzbaren Antidröhnbelag, mindestens 3 mm dick zu versehen.

### **Werkstoffe**

#### Aluminium

Strangpressprofile müssen der DIN EN 12020 entsprechen. Sie sind aus der Aluminium-Legierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3 mit dem Werkstoffzustand T6 nach DIN EN 755-2 herzustellen.

Bleche und Bänder aus Aluminium müssen der DIN EN 485, Eloxalqualität entsprechen.

#### Stahl, Korrosionsschutz

Stahlblechformteile mit einer Wanddicke bis 4 mm, die raumseitig nicht sichtbar hinter der Dichtungsebene eingesetzt werden, sind aus sendzimirverzinkten Baustahl herzustellen.

Schnittkanten oder sonstige Bearbeitungsflächen sind durch Kaltverzinkungen und zusätzliche Anstriche vor Korrosionen zu schützen.

Stahlteile mit Wanddicken über 4 mm sind feuerverzinkt - Mindestschichtdicke 60 µm auszuführen.

Außerhalb der Wasserdichtungsebene eingesetzte Stahlteile, die für spätere Wartungen unzugänglich sind, müssen aus nicht rostendem Stahl, Werkst.Nr. 1.4571, DIN EN 10088 - 1 oder gleichwertig hergestellt sein.

#### Verbindungen

Verbindungselemente wie Schrauben, Bolzen, usw. müssen korrosionsgeschützt sein. In Verbindung mit Aluminium müssen sie aus nichtrostendem Stahl bestehen. Bei statisch nicht belasteten Teilen können auch Aluminiumverbindungselemente eingesetzt werden.

#### Dichtprofile

Dichtprofile müssen nichthärtend sein und ihre elastischen Eigenschaften (insbesondere Rückstellkräfte) im vorkommenden Temperaturbereich beibehalten. Als Material für Dichtprofile ist grundsätzlich EPDM zu verwenden. Die Qualitätsanforderungen nach NAAMM-Spezifikation und DIN 7863 sind einzuhalten.

Bürstendichtungen sind auf Polyflor-Basis mit Mittelsteg auszuführen.

#### Dichtstoffe

Zur Abdichtung zwischen Aluminium-Elementen und Mauerwerk sind Dichtstoffe auf Silikon- oder Thiokol-Basis zu verwenden. Sie dürfen im Sinne von DIN 52460 keine aggressiven Bestandteile beinhalten und müssen mit angrenzenden Baustoffen verträglich sein. Verglasungen sind ggf. mit Versiegelungen auf Silikon-Basis auszuführen. Versiegelungsfugen sind so auszubilden, dass die Versiegelung bei Dehnungsbewegungen die Fuge dauerhaft schließt.

#### Zusammenbau unterschiedlicher Werkstoffe

Beim Zusammenbau unterschiedlicher Werkstoffe muss gewährleistet sein, dass keine Kontakt-Korrosion und keine andere un-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

günstige Beeinflussung entstehen kann. Ggf. sind Zwischenlagen aus Kunststoff-Folie oder dgl. vorzusehen.

#### Bauabdichtungsfolien

Bauabdichtungsfolien müssen in ihrer Eigenschaft dem Verwendungszweck und DIN 18195 entsprechen. Sie dürfen keine aggressiven Bestandteile beinhalten und müssen mit angrenzenden Baustoffen (auch mit Anstrichen) verträglich sein. Dichtfolien müssen alterungsbeständig und, soweit sie direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, gegen diese beständig sein.

#### **Oberflächen**

##### Pulverbeschichtung

Die Vorbehandlung ist nach DIN EN ISO 3892 "Konversions-schichten auf metallischen Werkstoffen" auszuführen. Die Lackschicht muss in Bezug auf Haftfähigkeit, Härte, Abriebfestigkeit, Elastizität, Kreidungsresistenz, Glanzhaltung, Farbkonzanz, Schichtdicke, Lichtbeständigkeit den Qualitätsanforderungen der für die jeweiligen Eigenschaft üblichen Prüfmethode entsprechen. Mindestschichtdicke: 60 µm.

##### Zusätzlicher Oberflächenschutz

Werden Aluminium-Elemente vor Abschluss der Rohbauarbeiten bzw. vor den Verblendarbeiten aus Naturstein, Klinker oder Dämmputz eingesetzt, so ist die Oberfläche der Elemente so zu schützen, dass keine Oberflächenbeschädigung durch nicht abge bundenen Mörtel oder Zement entstehen kann. Der Oberflächenschutz kann z.B. mit geeigneten Klebefolien erfolgen. Diese Leistungen werden in einer gesonderten LV-Position erfasst.

##### Anodische Oxidation

Die anodische Oxidation der Aluminiumprofile bzw. -bleche ist gemäß DIN 17611 durchzuführen. Auf eine gute Nachverdichtung wird besonders hingewiesen. Die Mindestschichtdicke muss 20 µm betragen.

Bei NATURANODIC erfolgt die Anodisation im Gleichstrom-Schwefelsäure-Verfahren.

Bei COLORANODIC erfolgt sie im Zwei-Stufen-Verfahren mit absolut licht- und wasserfester Einfärbung.

Alle sichtbaren Profile und Blechabkantungen aus Aluminium sind pulverbeschichtet zu liefern.

- alle Rahmenprofile sind im Farbton RAL und Wahl des AG zu beschichten
- alle Profile der Öffnungselemente sind in einem zum Rahmenprofil unterschiedlichen Farbton RAL und Wahl des AG zu beschichten
- die Außen-Fensterbänke sind im Farbton RAL und Wahl des AG zu beschichten
- die Paneele sind im Farbton RAL und Wahl des AG zu beschichten

Alle mitzuliefernden Stahlbauteile (Unterkonstruktion und Befestigungsmittel) sind - soweit sie nicht sichtbar montiert werden in feu-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

erverzinkter Ausführung zu liefern.  
Alle sichtbaren Stahlteile sind grundiert zu liefern und werden auf der Baustelle durch den Anbieter nass lackiert - RAL nach Wahl des AG.

### **Einbau**

#### Befestigung

Zur Befestigung der Elemente am Baukörper sind Ankerteile aus Aluminium, Edelstahl oder aus feuerverzinkten Stahlteilen vorzusehen. Der maximale Abstand der

Befestigungsmittel darf bei Fenstern 800 mm nicht überschreiten.

Zur Befestigung des Ankers und der Elemente am Baukörper sind baubehördlich zugelassene Dübel zu verwenden, ein Anschließen ist nicht zulässig.

Alle erforderlichen Stemm-, Vergieß- und Bohrarbeiten, die mit dem Einbau direkt in

Glasfüllungen von Türflügeln sind aus Verbindung stehen, sind im Preis einzukalkulieren. Zusätzlich sind alle Verbindungsstellen zwischen Stahl und Aluminium durch Unterlegung von Kunststoff- oder EPDM-Streifen vollflächig voneinander zu trennen.

Zur Verbindung zwischen Stahl und Aluminium sind grundsätzlich Edelstahlschrauben zu verwenden. Der Bieter hat die Befestigung und Herstellung der Elemente so auszuführen, dass Temperaturdehnungen geräuschlos aufgenommen werden .

Die Montage der Elemente hat lot- und fluchtgerecht nach den bauseits in jedem Geschoss angelegten Markierungen, wie z.B. Meterrißen und Lotachsen, zu erfolgen.

#### Abdichtung zum Baukörper, Dehnstöße

Die Anschlüsse zum Baukörper müssen den bauphysikalischen Anforderungen gerecht werden, d.h. Anforderungen aus Wärmeschutz, Feuchtigkeitsschutz, Schallschutz und Fugenbewegungen sind zu beachten.

PVC-Profile dürfen nicht mit bitumenhaltigen Stoffen in Verbindung kommen.

Der Anschluss an den Baukörper ist nach den Stand der Technik vorzunehmen.

Abdichtungen der Fenster und Fensterelemente zum Baukörper mit Bauabdichtungsfolien sind gemäß den Bauvorschriften auszuführen. Wird die Bauabdichtungsfolie verklebt, so müssen die Klebeflächen frei von Verunreinigungen und Fremdstoffen sein. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

#### Fassaden-Erstreinigung

Die Grundreinigung der Fensterflächen, besonders das Entfernen von Kleber- und Versiegelungsrückständen innen und außen gehört zum Leistungsumfang des AN und wird nicht besonders erfasst.

Ebenso sind die Fälze von allen Verunreinigungen (besonders Bohrrückstände) zu säubern.

### **Verglasung**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Einbau von Verglasung gemäß Wärmeschutznachweis U-Wert und Anforderung (Sonnenschutzverglasung) **gemäß Wärmeschutznachweis**,  
Einbau **grundsätzlich** beidseitig Verbundsicherheitsglas und ballwurfsicher

Gläser und Glaspaneele sind dem AG zur Bemusterung vorzulegen.

Die Glasscheiben sind grundsätzlich nach den "Technische Regeln zur Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)" zu bemessen.  
Bei absturzsichernden Verglasungen wie beispielsweise im Hallenbereich sind die "Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)" zu beachten.

Klotzungen und Glasfalzbelüftung erfolgen nach Vorschriften der Isolierglas- bzw. der Systemhersteller.

#### Türbeschläge

System-Zubehörteile wie Dichtstücke, Bodendichtungen, Schließbleche, Standardrosetten für PZ und Drücker, sowie systemgebundene Zubehörsätze sind Bestandteil der Metallbauleistung.  
Die Stulpbleche der Schlösser bestehen aus Edelstahl.  
Die Anzahl und Befestigung der Türbänder ist unter Berücksichtigung der Flügelgewichte, der örtlichen Anforderungen und entsprechend den Verarbeitungshinweisen des System-Herstellers festzulegen, jedoch sind mindestens 3 Türbänder zu verarbeiten.

Weitere Angaben in der folgenden Beschreibung zu Eingangstüren und Fensteranlagen mit Außentür.

#### Fensterbeschläge

Drehkippbeschläge (Tilt-First-Beschläge / Kipp- vor Dreh-) mit geänderter Schließfolge, **abschließbare Drehfunktion über Olive** (Dreh Sperren entfallen), verdeckt liegender Einhand- Drehkippbeschlag mit Fehlbedienungssperre.  
Die vollständige Öffnung in der Drehposition soll nur mittels Schlüssels möglich sein. Im normalen Schulbetrieb muss die Kippstellung und ein Schließen des Fensters ohne Schlüssel möglich sein.

Entsprechend den objektbezogenen Lastannahmen und den Verarbeitungshinweisen des Systemherstellers sind zusätzlich notwendige Bauteile wie Schrauben, Bänder, Verriegelungen o. ä. zu berücksichtigen.

Weitere Angaben in der folgenden Beschreibung zu Außenfenster und Oberlichter.

#### Fenster- und Türanlagen

Fenster- und Türanlagen aus thermisch getrennten Aluminiumprofilen, Hochwärmegedämmt, pulverbeschichtet nach RAL und Wahl

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>des AG, z.B. Produkte der Fa. <b>Hueck</b> , <b>Schüco</b>, <b>Alcoa</b> oder gleichwertig,</p> <p>Oberlichter, als Kippflügel mit Kipp-Sicherungs-Putzschere, Oberlichtbeschlag mit Umlenkgetriebe und Verlängerungsgestänge bis in Bedienhöhe von ca. 1,20 – 1,50 m über OKFF und mit schwenkbarem Betätigungsgriff.</p> <p>Die Oberlichter/Lichtbänder der Halle sind elektrisch zu öffnen.</p> <p>Alle sichtbaren Beschläge in Edelstahl: Fa. <b>FSB</b>, immer Produktfamilie Modell 1070.</p> <p>Die Fensteranlage der Halle ist als wärmegeämmte Aluminiumfassadenkonstruktion in <b>Pfosten-Riegel-Bauweise</b> auszuführen. Aus optischen Gründen sind hier alle Fenster in der gleichen Bauweise auszuführen, damit von innen und außen eine einheitliche Ansicht vorhanden ist. Oberlichter wie bereits beschrieben elektrisch zu öffnen.</p> <p><b>Der Tür-/ Fenstereinbau ist mit Folienanschlüssen auszuführen.</b></p> <p>Folienanschlüsse innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen.</p> <p>Die Türanlagen (einflügelig und zweiflügelig) erhalten je Flügel 3 Türbänder als Aufschraubband für Rahmentüren 3-D verstellbar aus Edelstahl; Rohrrahmeneinsteckriegelschloss, vorgerichtet für Sicherheitszylinder, 2-tourig mit Falle.</p> <p>Stulp und Schließblech aus nicht rostendem Stahl, mit Panikfunktion.</p> <p>Mit automatischer Verriegelung nach Betätigung der Panikfunktion. z. B. z.B. CES-Schlosskombination 7501 od. 7502, BKS 1829 mit PZ geregelter Fallenfeststellung.</p> <p>Türdrücker innenseitig, FSB 0665 22 (Produktfamilie 1070),</p> <p>Zylindersicherheitsrosetten aus Edelstahl,</p> <p>An den Ausgangstürenanlagen beidseitig Griffstangen innen und außen aus Edelstahlrohr gebürstet, Durchmesser: 40 mm, die über die ganze Höhe der Türen verlaufen.</p> <p>Befestigung paarweise durchgehend (3-Punkt-befestigt – oben – Mitte – unten).</p> <p>Obertürschließer mit Zahntrieb, z. B. GEZE TS 5000L, bei zweiflügeliger Tür mit integrierter mechanischer Schließfolgeregelung mit Gleitschiene.</p> <p>Im Türschwellenbereich ist bei allen Türen eine Magnet Doppeldichtung mit doppelseitiger Wärmeisolierung.</p> <p><b>System Alumat MFAT 20 oder gleichwertiger Art.</b></p> <p>vorzusehen.</p> <p>Vor den Fensteranlagen und allen Türen ist eine <b>ACO Drain Rinne</b> (nach örtlicher Entwässerungsvorgabe der</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

genehmig. Behörde = Entwässerungsgesuch – untere Wasserbehörde) mit Anschluss an die Grundleitung mit Rückstausicherung oder Versickerung mit sep. Entlüftung vorzusehen.

Die Rinne ist mind. 20,0 cm breiter als die Fensteranlage auszuführen.

Fensteraufteilung und Öffnungsarten siehe Planung.

**Blend- und Flügelrahmen innen und außen in unterschiedlichem Farbton,**

nach RAL und Wahl des AG,

Flügelarten: Dreh-/Kippflügel, Drehkippschläge (Tilt-First-Beschläge / Kipp- vor Dreh-) mit geänderter Schließfolge, abschließbare Drehfunktion über Olive (Drehsperrn entfallen), verdeckt liegender Einhand- Drehkippschlag mit Fehlbedienungsperre.

Die Fensterrollen sind mit gleichschließenden Halbrollen auszurüsten.

Fensterbankprofil aus Aluminium-Strangpressprofilen, 3 mm, mit seitlichen Aufsteckprofilen sowie unterseitiger Antidröhnbeschichtung. Bei WDVS obenseitig mit gleitendem Umkehrprofil. Pulverbeschichtet, Farbe nach RAL und Wahl des AG.

Verglasung aller Fenster und Türen in beidseitigem VSG so wie ballwurfsicher .

## Decken

### HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG:

Ausführung entsprechend DIN 18 340, Abschnitt 3, und den anerkannten Regeln der Technik

Alle Decken sind ballwurfsicher auszuführen !

Bei Bauteilen, die in Trockenbauweise hergestellt werden, sind in jedem Falle die Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz zu berücksichtigen, auch wenn spezielle Hinweise dazu nicht in die Leistungsbeschreibung aufgenommen sind.

Der Umfang des Leistungsbereiches und die Anforderungen an den Schall- und Brandschutz sind aus der Fachplanung, der Raumbeschreibung und den vorliegenden Plänen zu entnehmen bzw. nach baurechtlicher Erfordernis auszulegen.

Ausführung von abgehängten Decken (Unterdecken) gemäß genehmigter Ausführungsplanung und Raumbeschreibung des AG als Akustikdecken mit Mineralwolleplatten in sichtbarem Einlegesystem.

Für die Montage von Leuchten gemäß Deckenspiegel und Gardinenschienen im Bereich der Fenster müssen Halterungen bzw.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Verstärkungen vorgesehen werden. Alle Ausschnitte für Einbauteile sind sauber auszuschneiden und ggf. einzufassen.

Unterkonstruktion, Tragschienen, Abhänger etc. sind aus verzinktem Stahl zu liefern und einzubauen. Hölzerne Unterkonstruktionen sind nicht zulässig. Faserdämmstoffe für die Schallabsorption müssen nicht brennbar sein.

Alle vorkommenden Bau- und Konstruktionsteile sind technisch ordnungsgemäß und bei Berücksichtigung der formalen Erfordernisse in den Deckenspiegeln einzuarbeiten.

#### Mineralfaser- Einlegedecken

OWAcoustic-Unterdecke System S 3a oder gleichwertig mit Platten 625 x 625 mm , Mit Schalabsorptionsgrad nach den Vorschriften für Schulen. Bemusterung im Vorfeld. Lieferung und Montage und entsprechend den OWA-Verlegerichtlinien, DIN 18 168 sowie nach vom AN zu erstellenden Verlegeplänen.

Unterkonstruktion mit OWAconstruct Trag- und Verbindungsprofilen aus verzinktem Stahlblech 2 x 0,4 mm, 24 mm breit, im entsprechenden Achsraster, einschließlich passender Abhängung mit bauaufsichtlich zugelassener Befestigung. Farbe weiß.

Wandanschluss:

Alle Anschlüsse sind mit bauaufsichtlich zugelassenen, nicht brennbaren Befestigungsteilen auszuführen, Befestigungsabstand nach Prüfzeugnis.

OWAcoustic- Mineralwolleplatten fest gebunden, mit beidseitigem Grundanstrich. Mineralwolleplatten der Baustoffklasse A2, nicht brennbar, Dicke 15 mm, Kanten ringsum ausgefälzt 30°, Design Cosmos 68/N.

Im Falle der Ausführung in Duschräumen, Feuchträume usw sind feuchtraumgeeignete Decken einzubauen  
Owacoustic Mavroc Cosmos/O

#### **Innentürelemente**

##### **Stahl- Umfassungszargen mit Holztürblättern**

#### **HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG:**

Ausführung entsprechend DIN 18 340 und DIN 18355 sowie den anerkannten Regeln der Technik, bei Türelementen mit Brandschutz-, Rauchschutz- oder Schallschutzanforderungen entsprechend der Zulassung und der Einbauanleitung des Herstellers.

Der Umfang des Leistungsbereiches und die Anforderungen an den Schall- und Brandschutz sind der Raumbeschreibung und den vorliegenden Plänen zu entnehmen bzw. nach baurechtlicher Erfordernis auszulegen.

Für alle Türelemente mit Brand- oder Rauchschutzanforderungen sind spätestens bei der Abnahme die Zulassungsbescheide sowie

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

eine Bestätigung, dass diese Bauteile entsprechend den Zulassungsbescheinigungen gefertigt und eingebaut sind, vorzulegen.

Soweit in der Raumbeschreibung und den Plänen nicht anders beschrieben, werden sämtliche Innentürelemente mit Stahlumfassungszargen für den Einbau in Montagewände aus Gipskarton ausgeführt. Stahl- Zargen für stumpf einschlagende Türblätter, ohne Bodeneinstand, Blechdicke mind. 2 mm, mit 3-seitig umlaufender Gummidichtung, Türhöhe standardmäßig 2,135m.

Zargenoberfläche verzinkt und werkseitig grundbeschichtet, Zwischen- und Endbeschichtung mit Alkydharzlackfarbe in RAL- Farbton nach Wahl des AG.

Das Versetzen der Zargen und Rahmen ist mit Montagelehren genau lotrecht, winklig und verzugsfrei durchzuführen. Sämtliche Verbindungselemente und Schrauben müssen korrosionsgeschützt und, wo die Beanspruchung es erfordert, nicht- rostend ausgebildet sein. Schweiß- und Verbindungsstellen sowie beschädigte Anstriche sind nach dem Einbau nach zu streichen.

Innentürblätter für 1- und 2-flügelige Drehtüren, aus Holzwerkstoffen und Vollholzprofil, Oberfläche glatt, stumpf einschlagend, Türblattdicke  $\geq 40$  mm, mit Vollspanplatteneinlage, Kanten mit 3-seitig sichtbarem

Massivholz- Einleimer aus Buchenholz, Absperrung aus Hartfaserplatte 4,5mm, Decklage beidseitig aus HPL- Schichtstoffplatten, Stärke 1,2mm, Design/ Dekor nach jeweils gültiger Kollektion und Wahl des AG. Türblattaufbau entsprechend der Schall- und Brandschutztechnischen Anforderungen.

Nassraumtürblätter mit Spezialeinlage aus stoßunempfindlichem, wasserfestem Hartschaum, allseitig umschlossen mit einem wasserbeständigen PU-Rahmen mit Alu-Stabilisatoren und 1,2 mm dicker Kunststoffauflage verleimt mit PVC-Umleimer und beidseitiger Hochdruck-Schichtstoffplatte verleimt.

Alle Türblätter mit absenkbarer Bodendichtung.

Beschläge sind nach den jeweils neuesten Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik anzubringen. Leichtgängigkeit und Beschlagsitz sowie Dichtigkeit des Elementes müssen gewährleistet sein. Beim Zusammenbau sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von Spaltkorrosion und ggf. Kontaktkorrosion zu treffen. Für die Befestigung der Beschläge sind Schrauben aus Edelstahl zu verwenden.

3-teilige Edelstahl-Türbänder für Stahlzargen, dreidimensional verstellbar, mit Tragbolzen, Fabrikat Vieler oder gleichwertig.

Einsteck- Fallenschloss, 2-tourig mit Drücker- und Schlüsselbetätigung, vorgerichtet für Profilzylinder, Ausführung Klasse 3 als schweres Behördeneinsteckschloss, in deutscher Markenqualität, Edelstahlstulp, Falle und Riegel aus Stahl poliert, vernickelt, mit Kurbelfalle. Sämtliche Türen in Fluchtwegen erhalten ein Panikschloss.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Drückergarnitur, Drückerrosetten und Schösserrossetten aus Edelstahl, Drücker als U-Form- Drücker gemäß Anforderungen des GUVV, Beschläge durchgehend verdeckt verschraubt, Fabrikat FSB Modell 1070 oder gleichwertig, nach gesonderter Bemusterung durch den Auftraggeber. Bei Türen mit Brandschutzanforderungen als Feuerschutzgarnitur entsprechend der Zulassung.</p> <p>AUF + ZU – Beschlag für die WC-Tür mit äußerem Notfallöffnungs-mechanismus, Fabrikat FSB oder gleichwertig passend zu den Türbeschlägen.</p> <p>Obentürschließer als Gleitschientürschließer in Normalmontage, Gehäuse silberfarbig, Fabrikat Geze TS 5000 oder Dorma TS 93, bei Brandschutztüren entsprechend der Zulassung. An Zweiflügeligen Türen mit Schließfolge-Regelung.</p> <p>Bodentürstopper aus Edelstahl, Durchmesser ca. 70 mm, mit Unterlegplatte aus Hartgummi, Fabrikat FSB 3884 und 3884 10 oder optisch und technisch gleichwertig.</p> <p>Normaltürblätter  Innentür als Sperrtür nach DIN 68 706 Teil 1, Aufbau 5-fach, einflügelige Drehtür, z. B. Wirus optima 41, beidseitig mit Hochdruck-Schichtstoffplatte verleimt, Farbe nach Wahl, mit Bodendichtung. Innentür mechanische Beanspruchungsgruppe S.</p> <p>Nassraumtürblätter  Ausführung als Nassraumtürblatt, 5-fach verleimt nach DIN 68 602, Spezialeinlage aus stoß -unempfindlichem, wasserfesten Hart-schaum, allseitig umschlossen mit einem wasserbeständigen PU-Rahmen mit Alu-Stabilisatoren und 1,2 mm dicker Kunststoffauflage verleimt mit PVC-Umleimer und beidseitiger Hochdruck-Schichtstoffplatte verleimt. Farbe nach Wahl.</p> <p>Türen zur Sporthalle mit Lichtausschnitt ( 30 x 120 cm)  Flächenbündige Sonderbeschläge an allen Türseiten innerhalb der Sporthalle.  <b>Alle Türen zur Sporthalle sind in den Prallschutz zu integrieren und mit diesem zu versehen. Innenseitig ist eine homogene Optik zu erzielen</b></p> <p><b>Estricharbeiten</b></p> <p>HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG:  Ausführung entsprechend DIN 18 353, Abschnitt 3, und den anerkannten Regeln der Technik.  Estricharbeiten unter Berücksichtigung der technischen Vorschriften und Normen.</p> <p>Anhydrit-, Gipsfließestrich und Trockenestriche sind grundsätzlich nicht zulässig</p> <p>Sämtliche zum Einsatz kommenden Baustoffe müssen schadstoffarm und umweltfreundlich sein. Entsprechende Nachweise sind zu erbringen.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Für die Estriche sind Fugenunterteilungen für erwartende Schwindbewegungen durch Kellenschnitt vorzusehen. Die Fugen sind mit Epoxydharz zu vergießen.

Im Zuge der Estricharbeiten sind Materialtrennschienen an Fußbodenwechseln, Mattenrahmen und Dehnungsfugenschienen an den geplanten Gebäudedehnungsfugen mit den erforderlichen Verankerungen einzuarbeiten. In Fliesenbereichen aus nicht-rostendem Stahl.

Die Estrichflächen sind mit ausreichenden Schwind- und Dehnungsfugen zu versehen. Diese sind so anzulegen, dass keine gestalterischen Nachteile bei den nachfolgenden Oberbelägen entstehen.

Der Estrich ist so auszuführen, dass er als Unterbau für Bodenfliesen und PVC- bzw. Kautschukbeläge gemäß Raumbeschreibung geeignet ist.

In Bereichen mit späterem Fliesenbelag bzw. bei anderen Erfordernissen ist der Estrich zu bewehren.

Einzubauende Dämmschichten sind gemäß DIN 4108 und DIN 4109 zu bemessen bzw. gemäß Wärmeschutzberechnung. Trennschichten zwischen Dämmung und Estrich sind einzubauen.

Sämtliche Abdichtungsarbeiten im Bodenbereich sind entsprechend einzukalkulieren.

### **Fliesenarbeiten**

#### **HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG:**

Ausführung entsprechend DIN 18 352, Abschnitt 3, und den anerkannten Regeln der Technik.

Bei der Ausführung sämtlicher Bodenbeläge sind die entsprechenden Vorschriften des Amtes für Arbeitsschutz, des GUVV und der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Die Wandfliesen werden entsprechend dem Untergrund aus Kalksandsteinmauerwerk und Beton auf einem Kalkputz verlegt. Die Estrichflächen unter den Bodenfliesen müssen bewehrt sein.

Die Vorbehandlung des Untergrunds ist der jeweiligen Verlegeart entsprechend auszuführen (Grundierung, Spritzbewurf etc.)

Gas-, Brauchwasser-, Abwasser-, Heizungs- und Lüftungsleitungen sind ausreichend gegen Körperschallübertragung zu isolieren, bevor der Fliesenbelag angesetzt wird.

Der Fliesenbeläge sind mit allen Anschlüssen und Löchern für Rohr- und Leitungsdurchführungen zu versehen.

An den Türen ist bei Bodenmaterialwechsel eine Edelstahlschiene mind. 30/3 mm einzusetzen.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
	<p>Die im Baukörper vorhandenen statischen Dehnungs- und Bewegungsfugen müssen an der gleichen Stelle mit derselben Breite im keramischen Wand- und Bodenbelag durchgehen. Zusätzliche Dehnungs-, Bewegungs- und Trennfugen müssen bis zum Verlegerand durchgehen bzw. sind Bauteile zur Vermeidung von Schallübertragungen völlig zu trennen.</p> <p>Dauerelastische Fugen sind zum Beispiel in allen Raumecken, zwischen Boden- und Wandfliesen und am Anschluss an Zargen und Einbauteilen sowie Sanitärobjekten anzulegen und bei allen anderen technischen üblichen Notwendigkeiten.</p> <p><b>Sämtliche Wand- und Bodenflächen</b> sind mit flexibler, zementärer Dichtschlämme oder Polymer-Dispersionsabdichtung in mind. zwei Arbeitsgängen im Spachtel- oder Streichverfahren zu beschichten. Sockelbereiche sind bis auf 15cm ü. OKFFB abzudichten, Nassräume Duschen usw. raumhoch. Der Auftrag jeder Schicht muss fehlerstellenfrei und in gleichmäßiger Dicke erfolgen. Aufträge jeweils trocknen lassen. Gesamt-Trockenschichtstärke mind. 2,0 mm bzw. 0,5 mm je nach Materialwahl. Die Ecken bzw. Übergänge von Wand zu Boden usw. sind mit entsprechenden Formteilen, Fugenbändern usw. vorzusehen</p> <p>Alle Wände der WC-Räume, Vorräume und Duschen werden raumhoch gefliest, keramische Steingutfliesen, deutsches Fabrikat, weiß matt oder glänzend  Jeweils eine Wand pro Raum wird nach Wahl des Auftraggebers aus dem Material des Bodenbelages (Feinsteinzeug) ausgeführt.  Format der Wandfliesen: 20/60 cm bis 30/60 cm nach Wahl des Auftraggebers  Farbe nach Wahl des Auftraggebers</p> <p>Sämtliche Außenecken und sonstige Kanten mit Fliesenprofilen, gerundet, aus nichtrostendem Stahl z.B. Schlüter Rondel. Fensterbänke und Fensterleibungen im Bereich von gefliesten Wänden ebenfalls mit Fliesenbelag.</p> <p>Wandfliese nach Wahl nach vorheriger Bemusterung</p> <p>Alle Räume erhalten einen Bodenfliesenbelag aus keramischen Feinsteinzeugfliesen nach DIN EN 176 B1, unglasiert.  Format der Bodenfliesen 30/60 cm bis 60/60 cm nach Wahl des Auftraggebers</p> <p>Farbe nach Wahl des Auftraggebers nach Bemusterung</p> <p>Beispielsweise  Bodenfliese Fabrikat: Villeroy &amp; Boch, Pureline mit keramischer Vergütung (Oberflächenversiegelung)  oder gleichwertig</p> <p>Rutschhemmung nach räumlicher Erfordernis R10 – R12  Verlegung im Dünnbett auf Abdichtung gemäß Erfordernis. Verle-</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

geraster gleichmäßig bzw. symmetrisch ausgerichtet, Laufrichtung auf Einrichtung abgestimmt.

Sockelfliesen in Bereichen ohne Wandfliesen passend zum Bodenbelag, ca. 70 mm hoch.

### Anstrich- und Tapezierarbeiten

#### HINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG

Ausführung entsprechend DIN 18 363, DIN 18 364 und DIN 18366, jeweils Abschnitt 3, und den anerkannten Regeln der Technik.

Anstrich- / Beschichtungsaufbau dem jeweiligen Untergrund entsprechend.

Festlegung des Beschichtungsaufbaus gemäß DIN 55 928, Teil 5 entsprechend Ziffer 2.1.1 DIN 18 364 durch den Auftragnehmer.

Alle Farbtöne sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen. Hierfür ist das Ansetzen von Probeanstrichen und Farbmustern erforderlich. Bei Anstrichen, die das Ansetzen von Mustern auf dem Untergrund nicht zulassen, sind geeignete Tafeln zur Verfügung zu stellen.

Die Überprüfung der fachgerechten Verarbeitung unter Beachtung der Herstellervorschriften ist vorgesehen.

Sämtliche zum Einsatz kommenden Baustoffe müssen schadstofffrei und umweltfreundlich sein. Entsprechende Nachweise sind zu erbringen.

Grundsätzlich dürfen nur Markenfabrikate verwendet werden, welche auf die gewählte Konstruktion abgestimmt sind. Der Aufbau eines Anstrichs darf nur mit Materialien eines Fabrikats erfolgen. Die Anstrichstoffe sind in geschlossenen Originalgebinden liefern. Die leeren Gebinde sind zur Kontrolle aufzubewahren.

Maschinelle Techniken für die Durchführung der Leistungen sind zugelassen, wenn die Anforderungen an die Oberfläche erfüllt werden.

Alle Anstriche sind deckend auszuführen. Wird mit dem vorgesehenen Deckanstrich keine vollständige Deckung der anzustreichenden Bauteile oder Flächen erzielt oder trocknet der Anstrich fleckig auf, hat der Auftragnehmer weitere zusätzliche Anstriche aufzubringen, bis die geforderte Oberflächenoptik erreicht ist.

Alle Anstriche auf mineralischen Untergründen werden hell bis mittel getönt (bis ca. 50% Volltonzugabe) ausgeführt. Lackanstriche auf Metall- oder Holzflächen werden nach Wahl des Auftraggebers weiß oder farbig im RAL-Farbtönen ausgeführt.

Alle bereits eingebauten Bauteile sind vor Verunreinigungen und Beschädigungen zu schützen. Dies gilt insbesondere für Bauteile die bereits mit fertiger Oberfläche eingesetzt sind wie zum Beispiel Fensterelemente, Heizkörper, Türblätter usw.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Sämtliche verputzten oder mit Gipskarton beplankten Wandflächen erhalten nach den erforderlichen vollflächigen Spachtelungen und Schleifungen zur Beseitigung möglicher Fehlstellen einen scheuerbeständigen, matten Anstrich mit Dispersionsfarbe durch Grund-, Zwischen- und

Schlussanstrich gem. Herstellervorgaben, Farbton: weiß oder mittelgetönt nach Bemusterung durch den AG.

Sämtliche verputzten oder mit Gipskarton beplankten Deckenflächen sind nach den erforderlichen vollflächigen Spachtelungen und Schleifungen zur Beseitigung möglicher Fehlstellen um spätere Haarrissbildung zu vermeiden mit einem glatten Malervlies auf Glasfaserbasis zu bekleben!

Hiernach erfolgt die Beschichtung mittels waschbeständigen, matten Anstrich mit Dispersionsfarbe durch Grund-, Zwischen- und Schlussanstrich gem. Herstellervorgaben, Farbton: weiß oder leicht getönt nach Bemusterung durch den AG.

An sämtlichen innen liegenden Stahlteilen, wie z.B. Stahlfassungen, Metalltüren usw. sind, soweit erforderlich, schadhafte Stellen zu entrostern, zu entfetten und nachzugrundieren. Grund- und Deckanstrich gemäß DIN-Vorschriften. Farbe gemäß Vorgabe bzw. in Absprache mit dem Auftraggeber.

Sichtbare Rohrleitungen, Schieber, Handräder, Ventile usw. in den technischen Betriebsräumen sind mit verschiedenfarbigen Anstrichen nach DIN 18 363 und DIN 2403 zu streichen.

Dauerelastische und streichfähige Versiegelung sämtlicher Nahtstellen im Bereich von Materialübergängen.

Brandschutzanstriche, die sich aus dem mitzuliefernden Brandschutzkonzept ergeben sind einzukalkulieren.

#### **Schmutzabstreifer**

Vor allen Eingangstüren sind innen Schmutzabstreifer einzubauen, Matten für den Einsatz im Innenbereich bei normaler bis starker Laufrequentierung, überrollbar mit Einkaufswagen, Handhubwagen etc., rollstuhlgeeignet. Mattenrahmen aus Edelstahl, 20x20x3mm, oberflächenbündig in Estrich eingelassen, Fußmatte Fabrikat EMCO Bau-technik, 1/3 Cassettenbürste Diplomat 522 CB, 2/3 Diplomat 522 R oder gleichwertig, Höhe 17mm, Stababstand 6mm, Streifenträgerprofile und Verbinder aus anthrazitfarbigem, thermoplastischem Kunststoff, aufrollbar, zur ganzflächigen, plan ebenen Auflage, Gewicht pro qm ca. 8,5 kg.. Farbe nach Wahl des Auftraggebers gemäß Bemusterung aus den Standardfarben.

Größe der Schmutzabstreifer ca. 2,50 x 2,00 im

#### **Beschilderung in taktiler Ausführung**

Lieferung und fachgerechte Montage von Raumschildern entspre-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

chend des Corporate Designs der Stadt Duisburg, Fabrikat Fa. Meng, Türschilder RTS 15 S, System rohr + fläche, Sichtfläche 150/150mm, Systemprofil aus Aluminium mit seitlichen vertikalen Rundprofilen Ø 12mm Farbe E6/EV1 silber eloxiert, weiße Einlegplatte und nicht reflektierende Acrylabdeckplatte 2mm, Sicherungsarretierung im Systemprofil und rückseitige Halteplatte zur Schnellmontage.

Im Eingangsbereich (außen) ein entsprechend großes (0,5 x 1,0 m) jedoch wie oben beschrieben

Lieferung und fachgerechte Montage aller behördlich geforderte Fluchtweghinweisschilder, sofern nicht im Brandschutzkonzept festgeschrieben ist, dass die Rettungswegkennzeichnung selbstleuchtend auszuführen ist, sowie Hinweise auf brandschutztechnische Einrichtungen wie Feuerlöscher o. ä. als langnachleuchtende Schilder gemäß DIN 67510, BGV A8 und GUV 07,. Die Größe der Schilder richtet sich nach der Sichtweite, die Lage der Schilder ist mit den entsprechenden Behörden abzustimmen. Schilder aus Aluminium, langnachleuchtend beschichtet, Fabrikat everglow Alu/ Hi oder gleichwertig.

#### **Feuerlöscher**

Die im mitzuliefernden Brandschutzkonzept und in der einzuholenden Baugenehmigung geforderten Feuerlöscher sind zu liefern und zu montieren.

#### **Sportboden**

Sportboden entsprechend DIN EN 14904 und DIN V 18032-2 mit RAL-Gütesicherung sowie bauaufsichtlicher Zulassung. Gesamtaufbau ca. 10 cm.

Inklusive Linien Herstellung einer permanenten Spielfeldmarkierung mittels Spielfeldmarkierungsfarbe gem. bereits genannter Spielfelder Bei der Verlegung eines Sportbodens muss die Raumfeuchtigkeit im Betonboden < 3% betragen. Für die Verarbeitung der Materialien muss ein wasser- und windgeschlossener Raum mit einer Raumtemp. von mind. 18 Grad zur Verfügung stehen. Nachdem die letzte Schicht verlegt ist, muss der Sportboden ca. 36 Std. aushärten. Bevor der Sportboden verlegt wird, muss die geplante Beleuchtung im Gebäude funktionsfähig installiert sein.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Sportfunktionelle Eigenschaften nach DIN 18032-2:

Kraftabbau > 53%

Verformungsradius > 2,3 mm

Rollende Last > 1.500 N

Belag:

Oberbelag ca. 4 mm Linoleum-Oberbelag mit PUR-Kleber  
verklebt

Lastverteilerplatte ca. 1,5 mm Glasroving-Gewebe,  
vollflächig getränkt mit 2-Komponenten PUR- Hart-  
beschichtung

Elastikschicht ca. 10 mm PE-Schaum

Einbau: Halle, Geräteräume

### Wandbekleidung in der Sporthalle

Ein Prallschutz mit Filzoberfläche ist auf allen Wand-, Tür- und Torflächen vorgesehen. Höhe Prallschutz = ca. 2,0 m.

Prallschutz bestehend aus ca. 5 mm dickem Nadelvlies-Dilours-Obermaterial (Einsatzgewicht ca. 650 g/qm, 100% Polypropylen mit SBR-Rückenimprägnierung von ca. 30 g/qm) und einer ca. 15 mm dicken Polsterschicht (geschlossen-zelliger, dauerelastischer PE-Schaum aus FCKW freier Produktion in homogener Ausführung. Gesamtdicke ca. 19 mm.

Obermaterial und Polsterschicht sind durch Flammkaschierung vollflächig, dauerhaft und trennfest miteinander verbunden.

Paneele mit werkseitig heißkaschierter Umbördelung der Längskanten zur absoluten Nahtsicherung zwecks dauerhafter Verbindung. Eine Verklebung der Paneelkanten (Bördelung) ist nur an den Paßstücken zulässig. Farbe nach Wahl AG.

Um die Akustik in der Sporthalle zu verbessern wird ein Teil der Standardwandpaneelle durch akustisch wirksame Paneele (60 mm) ersetzt. Flächenanteil und Absorptionsgrad gem. Punkt 0. Gebäudekenndaten (0.5 Raumakustik).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Prallwandbelag ist auf allen Türen und Toren fortzuführen

#### Geräteraumtore

Geräteraumtore nach den geltenden Vorschriften insbesondere der DIN 18032, der DIN 58125 und den Forderungen der BAGUV. Die europäischen Sicherheitsanforderungen, die in der Produktnorm Tore, DIN EN 13241- 1 festgelegt sind, ist durch die Kennzeichnung der Tore mit dem CE-Zeichen zu dokumentieren.

Absturzsicherungen gemäß DIN EN 12604.

flächenbündiger Einbau mit der Sporthallen Innenwandverkleidung (Bandgegenseite).

Verkleidung auf der Sporthallen-Innenseite mit gleichem Material wie die übrigen Wandflächen.

Wirksame Prallschutzverkleidung mit mit flächenelastischem Kraftabbau wie in der Wandbekleidung bereits beschrieben.

Die folgenden Anforderungen sind zwingend einzuhalten und auf Verlangen nachzuweisen: Torblätter aus verwindungsfrei verschweißtem Stahlrechteckrohr in den statischerforderlichen Abmessungen, Rohrquerschnitt der Außenrahmen mind. 60/40/2.

Blendrahmen in verleimter Holzkonstruktion ca. 60 mm stark, Breiten nach den Erfordernissen.

Alle Stahlteile mit Fertiganstrich im Farbton RAL 7035, lichtgrau, oder RAL 7016,

anthrazitgrau, nach Wahl des Auftraggebers, alle Holzteile mit Bläusperrgrundierung.

Die Tore müssen einen gleichmäßigen Lauf aufweisen und leicht zu bedienen sein.

Die Tore müssen über TÜV- geprüfte Absturzsicherungen für den Fall des Versagens eines oder mehrerer Tragmittel verfügen. Systeme, die auf Verklemmen oder Verkanten basieren oder mit Hilfe eines zweiten, mitlaufenden Stahlseiles arbeiten, sind nicht zugelassen.

Die Tore müssen gemäß EU- Bauproduktenrichtlinie und DIN EN 13241-1 mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein.

Die CE-Kennzeichnung muss am Tor dauerhaft lesbar angebracht sein.

Die Einhaltung der Forderungen der DIN EN 13241-1 muss durch eine Erstprüfung einer anerkannten Prüfstelle, werkseigene Prüfungen und die werkseigene Produktionskontrolle sichergestellt sein.

Der Prüfbericht über die Erstprüfung der Tore durch eine anerkannte Prüfstelle muss vorgelegt werden.

Die Tore müssen absolut ballwurfsicher sein.

Die Tore müssen jederzeit vom Geräteraum aus zu öffnen sein.

Die senkrechte Führung der Tore muss so erfolgen, dass sie weder beim Öffnen noch im geöffneten Zustand in die Halle hineinragen können. Der Bewegungsmechanismus muss so konzipiert sein, dass Quetsch- und Scherstellen an diesem Mechanismus sowie an der oberen und unteren Torkante vermieden werden.

Der Abstand zwischen Fußboden und starrer Torunterkante muss min.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

10 cm betragen. Diese Sicherheitsöffnung muss bis auf einen Zirkulationsspalt von ca.2 cm Höhe, wieder durch verformbares Weichmaterial, welches als formstabile

Sicherheitspolsterleiste ausgebildet sein muss, verschlossen werden. Der Verschluss erfolgt durch ein Stangenschloss mit Verriegelung nach oben. Die

Verschlussstange muss federnd gelagert sein und muss beim Schließen der Tore automatisch einrasten.

Der Schließvorgang der Tore muss durch eine spezielle Dämpfungseinrichtung weich abgefangen werden, damit ein unkontrolliertes Zuschlagen bei unsachgemäßer Behandlung ausgeschlossen ist. Wichtig ist, dass das Tor bereits ca. 30 cm vor Erreichen der Endstellung abgebremst wird. Die Dämpfung muss bei hoher Schließgeschwindigkeit stark wirken und darf bei normaler Schließgeschwindigkeit das leichte Schließen der Tore nicht behindern.

Die Bedienung von der Hallenseite muss über einen versenkt liegenden, großformatigen Edelstahl-Klappgriffmuschelgriff erfolgen, Fabr. HERKULES o. glw..

Um optimale Laufruhe beim Betätigen der Torflügel zu erreichen, sind die Blendrahmen als verleimte Holzrahmenkonstruktion herzustellen. Die Gegengewichte sind über kugelgelagerte Seilrollen mittels mindestens 5 mm

dicken Stahlseilen nach DIN 3066 zu führen. Die Gegengewichte müssen mit

16 m dicken melaminharzbeschichteten Spanplatten allseitig verkleidet sein. Die Ecken der Verkleidungen müssen durch geeignete Maßnahmen, z.B. stoßfeste

Kunststoffeinfassprofile, geschützt werden.

Die Montage der Torelemente erfolgt stumpf zwischen den Leibungen an stabilen

geeigneten Stahlwinkeln oder ähnlichem, welche ausschließlich durch Spreizdübel und starke Schrauben mit dem Mauerwerk oder Beton verbunden werden dürfen. Die Befestigung an Stahlprofilen hat durch Verschweißen oder Verschrauben zu erfolgen.

Die Befestigung durch Schussapparate ist nicht gestattet.

Die waagerechten Führungsschienen müssen durch an die örtlichen Gegebenheiten

angepasste Konstruktionen an der Geräteraumdecke abgehängt werden. Die Enden der Führungsschienen müssen wirksamen gegen Unfälle geschützt sein.

Als Richtfabrikat gelten die Produkte der Firma:  
HERKULES-Schwebetore GmbH,  
Postfach 2630,  
58476 Lüdenscheid

oder gleichwertiger Art.

angebotenes Fabrikat: \_\_\_\_\_  
(vom Bieter einzutragen)

**RWA-Anlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anzahl und Ausführung gemäß mitzuliefernden Brandschutzkonzept

Diese Lichtkuppeln dienen zum einen für den Rauch-/Wärmeabzug jedoch auch für die Tagesbelüftung und die natürliche Beleuchtung und sind entsprechend auszustatten.

Zur Ausführung kommen Lichtkuppeln der

**LAMILUX Heinrich Strunz GmbH**

**LAMILUX Rauchlift Lichtkuppel F100, Kunststoffverglasung, dreischalig opal, Ausführung als harte Bedachung oder gleichwertiger Art**

Thermisch getrennte wärmebrückenfreie LAMILUX Rauchlift Lichtkuppel F100 als Rauch- und Wärmeabzugsgerät geprüft nach DIN EN 12101-2, oder gleichwertig

inkl. wärmegeprägten Aufsatzkranz aus GFK

inklusive sämtliche für die vorgenannten Funktionen notwendigen Beschläge, Motoren, Steuerungsgeräte, Wetterstation usw.

Motoren geeignet für die stufenlose Lüftung

Stromversorgung 24 Volt

Auslösetaster entsprechend Brandschutzkonzept

Sonstige Bedienung wie in der Elektrobeschreibung angegeben.

Alle Steuerungselemente KNX-fähig

Die Lichtkuppeln sind mit einem Durchsturzgitter auszustatten.

Sämtliche in der VV-TB NRW, Kap. A 2.1.21.2 angegebenen Vorschriften sind zu beachten.

## **Gewährleistung, Wartung und Reparatur**

### **1. Beschädigungen:**

- 1.1. Während der Demontage können Beschädigungen auftreten, die aufgenommen und bei erneutem Aufbau behoben werden müssen.

### **2.4. Leistungen für Demontage, Transport und Wiederverwendung**

Der AN hat in seinem Angebot die Kosten für den vollständigen Abbau, Transport und den Wiederaufbau der mobilen Sporthalle an einem neuen Standort einschließlich aller damit verbundenen Leistungen, wie Demontage der modu-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

lierten Bauteile, Verpackung, Lagerung, Transport und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit, vollständig zu berücksichtigen. Diese Leistungen sind als integraler Bestandteil des Angebots zu kalkulieren und auszuweisen.

### 3. Zulassung für die Bauweise und Nachweis der Eignung

Der AN muss für die geplante Bauweise und Konstruktion die Zulassungen nach den entsprechenden baurechtlichen Vorgaben vorweisen können. Dies umfasst insbesondere die Zulassungen für die technische und bauliche Umsetzung sowie für den Brandschutz einschließlich der jeweiligen Eignungs- und Verwendbarkeitsprüfungen. Die Zulassung muss durch die zuständige Prüfbehörde oder eine anerkannte Prüfstelle erteilt worden sein. Der AN hat die vollständige Nachweispflicht und muss alle relevanten Dokumente und Gutachten vorlegen, die die Zulassung sowie die Bauqualität und Sicherheitsstandards belegen.

### 4. Leistungen des Auftragnehmers (AN)

Der Auftragnehmer (AN) erbringt sämtliche Leistungen bzgl. Planung, Herstellung, Genehmigung, Ausführung und Abnahme, der mobilen 2-fach Sporthalle gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie den Vorgaben des Auftraggebers (AG). Alle technischen, baulichen und gesetzlichen Abnahmen sind mit dem AG abzustimmen und unter Beteiligung des AG zu terminieren..

Alle Pläne sind in Abstimmung mit dem AG vom AG freizugeben.

Gleiches gilt für die Bemusterung. Hier sind Oberflächen und Farben mit dem AG abzustimmen und vom AG freizugeben.

### Zusammenfassung

Der AN ist verantwortlich für die vollständige und mangelfreie Erbringung aller Leistungen von der Planung über Genehmigung und Ausführung bis zur Abnahme der mobilen 2-fach Sporthalle. Sämtliche gesetzlichen Vorschriften, Normen und behördlichen Auflagen sind einzuhalten. Alle erforderlichen Prüfungen, Nachweise und Dokumentationen sind vollständig zu erbringen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

### 5. Kosten, technische und rechtliche Anforderungen sowie Angebotsverfahren

#### 5.1. Kostengliederung nach DIN 276

Das Angebot ist zwingend nach DIN 276 „Kosten im Bauwesen“ zu gliedern. Die Kosten sind mindestens nach den Kostengruppen 200–700 darzustellen bis mindestens nur 2.Ebene. Sämtliche Leistungen einschließlich Planung, Genehmigung, Lieferung, Montage, technische Anlagen sowie Abbau, Transport und Wiederaufbau sind den jeweiligen Kostengruppen eindeutig zuzuordnen. Pauschale oder nicht zuordenbare Kostenansätze sind nicht zulässig. Zum Leistungsumfang des Angebots gehören darüber hinaus ein Rahmenterminplan unter Berücksichtigung einer vorgegebenen Baugenehmigungslaufzeit von 6 Monaten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### 5.3 Kosten für Demontage und Montage an einem anderen Standort

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine mobile Zweifachsporthalle, die so konzipiert sein sollte, dass ein Abbau sowie ein späterer Wiederaufbau unter einem höchstmöglichen Wiederverwendungsgrad und unter möglichst geringen Kosten für den Wiederaufbau möglich ist. Die Kosten für die Demontage sowie die erneute Montage der mobilen Sporthalle sind pauschal und gesondert anzubieten. Diese Kostenposition ist unabhängig von anderen Leistungsbereichen klar abzugrenzen sowie möglichst detailliert und transparent darzustellen.

### 5.4 Zulassung für die Bauweise und Baustoffe

Der AN muss für die geplante Bauweise eine Zulassung gemäß den gültigen Baurechtsvorschriften vorweisen. Die Zulassung muss durch eine anerkannte Prüfbehörde oder ein entsprechendes Zertifizierungssystem erteilt worden sein. Die Zulassung muss den allgemeinen bauaufsichtlichen Anforderungen entsprechen, insbesondere den **DIN-Normen**, den landes- und bundesrechtlichen Vorschriften sowie den Technischen Baubestimmungen. Es sind genormte oder amtlich zugelassene Stoffe und Bauteile zu verwenden. Für alle auf der Baustelle verwendeten Baustoffe und Bauteile muss die Verwendbarkeit durch einen Übereinstimmungsnachweis bestätigt sein.

### 5.5 Nachweis der Konstruktion

Der AN muss alle relevanten Konstruktionsnachweise (einschließlich statischer Berechnungen, Bauphysik, Brandschutz) für die mobile Sporthalle vorlegen. Dazu gehören unter anderem:

1. Statik und Prüfstatik: Die statischen Berechnungen für die Tragfähigkeit der mobilen Sporthalle müssen durch einen Prüfstatiker geprüft und bestätigt werden.
2. Bauphysik: Alle erforderlichen bauphysikalischen Nachweise (z. B. Wärme- und Schallschutz) sind zu erbringen, um den komfortablen Betrieb der Sporthalle sicherzustellen und den Energieverbrauch zu optimieren.
3. Brandschutz: Das Brandschutzkonzept der mobilen Sporthalle ist Leistungen des AN und muss im Rahmen der Bauantragsstellung mit der Baubehörde und der Feuerwehr abgestimmt werden..

### 5.6 Einhaltung der städtischen Standards:

Es sind sämtliche **technischen und baulichen Standards der Stadt Duisburg** zu beachten. Diese sind in der beigelegten Anlage detailliert aufgeführt und bilden die Grundlage für die Umsetzung des Projekts. Der AN ist verpflichtet, alle relevanten Vorgaben und Normen der Stadt Duisburg zu erfüllen.

### 5.7 Relevante Normen, Verordnungen und Regelwerke

#### 1. Gesetze, Verordnungen und Ordnungen

- 1.1. VOB – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
- 1.2. Bauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW / LBO NRW)
- 1.3. Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- 1.4. Baurechtliche Zulassungen gemäß §§ 60, 61 BauO NRW
- 1.5. Gebäudeenergiegesetz (GEG)
- 1.6. Schulbaurichtlinien

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

## 2. Technische Baubestimmungen und DIN-Normen z.B.

- 2.1. DIN 18032-1 und DIN 18032-2 – Sporthallen, Sportböden, Prallwände, Raumhöhe, Akustik, Beleuchtung
- 2.2. DIN 18040 – Barrierefreies Bauen
- 2.3. DIN 5034-1 – Tageslicht in Innenräumen
- 2.4. DIN 4108 – Wärmeschutz
- 2.5. DIN 4109 – Schallschutz
- 2.6. DIN 18195 – Bauwerksabdichtungen
- 2.7. DIN 18300 – Erdarbeiten / Baugrund
- 2.8. DIN 1045 – Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau
- 2.9. DIN 1055 – Lastannahmen / Prüfstatik
- 2.10. DIN 18516-1 – Fassaden / Außenwandbekleidungen
- 2.11. DIN 1986-100 – Entwässerungsanlagen
- 2.12. Dachdeckerrichtlinie

## 3. Weitere Anforderungen und Nachweise

- 3.1. Brandschutzkonzept nach Bauordnungsrecht
- 3.2. Prüfstatik
- 3.3. Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination (SiGeKo)
- 3.4. Technische und bauliche Standards der Stadt Duisburg

**Hinweis:** Obwohl einige der relevanten Normen und Vorgaben hier aufgeführt sind, obliegt es dem AN, jede einzelne Norm eigenständig zu überprüfen und sicherzustellen, dass sie in der Planung und Ausführung berücksichtigt wird. Alle planerischen und baulichen anerkannten Anforderungen und Regeln der Technik, die durch geltende Gesetze, Normen sowie die spezifischen Vorgaben der Stadt Duisburg definiert sind, müssen vollständig eingehalten und umgesetzt werden.

## 6. Ergänzende Anforderungen an Ausstattung und Angebot des Auftragnehmers (AN)

### 1. Zulagen für höherwertige Produkte

Sollte der AN höherwertige Produkte oder Ausstattungen anbieten, die über die Basisanforderungen hinausgehen, sind diese als Zulagen separat aufzuführen. Diese Zusatzangebote müssen den Standards entsprechen und der Mehrwert klar benannt werden. Der Preis für die Zulagen ist separat zu kalkulieren und im Angebot zu kennzeichnen.

### 2. Transparente Darstellung der Zulagen

Zulagen müssen im Angebot des AN detailliert und getrennt vom Basisangebot aufgeführt werden. Der AG behält sich vor, diese nach Funktionalität und Kosten zu bewerten.

### 3. Nachweise und Dokumentation

Für sämtliche Produkte, auch die Zulagen, sind die relevanten Nachweise und Zertifikate gemäß den geltenden Normen (z. B. Brandschutz, Wärmeschutz, Statik) vorzulegen.

**Hinweis:** Es dürfen nur Produkte als Zulagen angeboten werden, die die festgelegten Normen, Standards und Richtlinien vollständig erfüllen.

## 7. Referenzprojekte und Erfahrung des AN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der AN muss **ein bis drei** vergleichbare Referenzprojekte vorweisen, die die Einhaltung der deutschen Baurechtsvorschriften und Bauphysik dokumentieren.

## 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

### 410 Sanitäre Einrichtungen

Die sanitären Einrichtungen sind entsprechend dem Raumprogramm und den funktionalen Anforderungen des Gebäudes auszuführen. Sämtliche Einrichtungsgegenstände werden in weißer Sanitärkeramik mit verchromten Armaturen vorgesehen. Die Ausstattung umfasst wandhängende Tiefspül-WCs, Waschtische, Ausgussbecken aus nichtrostendem Stahl, wasserlose Urinale, sowie elektronisch gesteuerte Duschpaneele via Netzteil (mit autom. Spülfunktion und der Möglichkeit einer programmgesteuerten thermischen Desinfektion). Controller zur Hygienespülung sind aufschaltbar zu planen.

Behindertengerechte Sanitärbereiche werden mit unterfahrbaren Waschtischen, barrierefreien WC-Anlagen, Stütz- und Klappgriffen, Alarmierungseinrichtungen sowie automatischen Spülsystemen ausgestattet. Die Planung und Ausführung dieser Bereiche erfolgt in Abstimmung mit der Schwerbehindertenvertretung der Stadt Duisburg und unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Richtlinien.

In dem Hausanschlussraum Heizung/Sanitär ist ein Ausgussbecken vorzusehen.

### 411 Abwasseranlagen

Die Abwasseranlagen dienen der ordnungsgemäßen Ableitung von Schmutz-



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

und Regenwasser aus dem Gebäude und sind entsprechend DIN EN 12056 sowie den behördlichen Auflagen zu planen und auszuführen. Innerhalb des Gebäudes sind sämtliche Entwässerungsleitungen fachgerecht zu verlegen und so anzuordnen, dass Wartung und Instandhaltung jederzeit möglich sind. Leitungen, die außerhalb des Gebäudes verlaufen, sind frostfrei im Erdreich zu verlegen.

In allen Nassbereichen, insbesondere in Duschen, Umkleideräumen, Waschküchen sowie in Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärzentralen, sind Bodeneinläufe vorzusehen. Diese sind mit festverschraubten Edelstahlrosten auszuführen. Entlüftungsleitungen der Schmutzwasseranlagen sind diffusionsdicht gegen Schmutzwasserbildung auszubilden, um Feuchteschäden zu vermeiden.

Die Schmutzwasserübergabe der Sporthalle erfolgt gesammelt in einem Übergabeschacht (ca. 5 Meter Abstand zum Gebäude), östlich der Sporthalle. Der Auftragnehmer erstellt den Übergabeschacht und schließt die Schmutzwasserleitungen der Sporthalle an. Der Übergabeschacht wird durch den Auftraggeber an die bestehende Grundleitung auf dem Grundstück angeschlossen.

Die Regenentwässerung soll nicht an den öffentlichen Kanal angeschlossen werden und auf dem Grundstück versickern. Der Auftragnehmer hat die Regenwasseranlage entsprechend zu planen und auszuführen.

## 412 Wasseranlagen

Die Trinkwasseranlagen sind so zu planen und auszuführen, dass eine hygienisch einwandfreie, sichere und dauerhafte Versorgung des Gebäudes mit Trinkwasser gewährleistet ist. Die Trinkwasserleitungen sind durchzuschleifen, am letzten Verbraucher ist eine Spüleinrichtung vorzusehen. Die Kaltwasserinstallation ist so auszulegen, dass die Temperatur gemäß Trinkwasserverordnung dauerhaft 20 °C nicht überschreitet.

Der Anschluss der Trinkwasserleitung erfolgt im Bestandsgebäude unterhalb der abgängigen Sporthalle, ca. 50 m östlich des Standorts für die mobile Sporthalle. Leistungsumfang des Auftragnehmers ist die erdverlegte Verbindungsleitung zwischen Sporthalle und Bestandsgebäude. Die Schnittstelle befindet sich im Bestandsgebäude, die Wanddurchführung inkl. Abdichtung ist im Umfang des Auftragnehmers. Die Übergabe erfolgt ca. 1 m im Bestandsgebäude über eine Absperrereinrichtung.

Innerhalb des Gebäudes ist ein automatischer Rückspülfilter vorzusehen. Es ist ein Platzhalter zur Montage eines Wasserzählers vorzusehen. Der Zähler ist nicht im Umfang des Auftragnehmers.

Ab dem Übergabepunkt übernimmt der Auftragnehmer die vollständige Ausführung der Trinkwasserinstallation. Die Kalt- und Warmwasserleitungen sind in Aufputz-Ausführung zu verlegen; eine Verlegung im Estrich ist unzulässig. Vertikale Leitungen dürfen verkoffert werden.

Ausschließlich folgende Verbraucher werden mit Warmwasser ausgerüstet:

- Duschen
- Waschtisch Behinderten-WC

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral an den jeweiligen Duschkernen über Durchflusswassererwärmer mit Heizungsanschlüssen. Warmwasser- und Zirkulationsleitungen werden als Ringleitungssystem ausgeführt und an die Frischwasserstation der Heizungsanlage angeschlossen. Zum Schutz vor Legionellen ist ein dauerhaftes Temperaturniveau von über 58 °C sicherzustellen, ergänzt durch regelmäßige Spülungen und die Möglichkeit zur thermischen Desin-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

fektion bis 75 °C.

Der Behinderten-Waschtisch erhält einen Mini-Durchlauferhitzer.

Probenahmeventile sind am Wärmetauscher sowie innerhalb der Rohrleitungsnetze vorzusehen.

Probeentnahmeventile sind in jedem Duschaum vorzusehen.

Sämtliche Armaturen müssen ein DVGW-Kennzeichen besitzen, und die Ausführung hat gemäß DIN 1988 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

## 420 Wärmeversorgungsanlagen

### 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Die Wärmeerzeugung des Gebäudes erfolgt aus dem Bestand bzw. wird vom Auftraggeber bereitgestellt. Es ist keine autarke Wärmeerzeugung vorzusehen. Der Auftraggeber liefert eine Vorlauftemperatur von maximal 70 °C.

Der hydraulische Abgleich ist nach VOB / C DIN 18380 vorzunehmen. Die Durchführung ist per Protokoll nachzuweisen.

Der Anschluss erfolgt gemäß Schnittstellenliste sowie der Zeichnung in Anhang A in einem Schacht außerhalb des Gebäudes. Der Auftraggeber liefert die Heizungsversorgung aus dem Bestand und endet mit Absperreinrichtung im Schacht. Leistungsumfang des Auftragnehmers ist die erdverlegte Verbindungsleitung zwischen Schacht und Gebäude, sowie die Gebäudeeinführung. Ab dem Übergabepunkt übernimmt der Auftragnehmer die vollständige Ausführung der Heizungsinstallation.

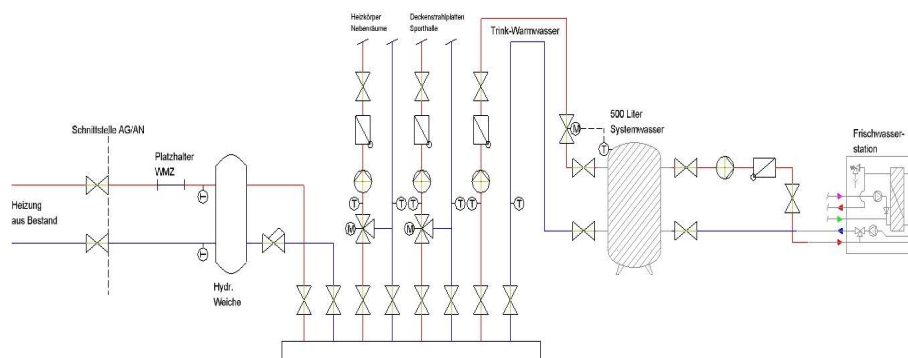
### 422 Wärmeverteilnetze

Die Wärmeverteilung erfolgt über drei Heizkreise: Nebenräume, Sporthalle, Warmwasserbereitung. Die statischen Heizkreise erhalten eine eigene außen-temperaturgeführte Vorlauftemperaturregelung, alle Stränge sind hydraulisch mittels Strangreguliertventilen abzugleichen. Die Rohrleitungsführung ist so zu planen, dass hygienische Anforderungen eingehalten werden und keine direkte Führung der Anschlussleitungen aus dem Fußboden erfolgt. Die Heizungsrohrleitungen sind gemäß den Vorgaben der EnEV zu dämmen.

Die Heizungspumpen sind mit einer Schnittstelle zur Gebäudeautomation vorzusehen.

Der Heizungsverteiler ist gem. folgendem Schema zu errichten.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----



## 423 Raumheizflächen

Die Wärmeabgabe erfolgt in den Nebenräumen über wandmontierte Heizplatten, die in der Regel unterhalb der Fenster angeordnet werden. Vor verglasten Flächen sind keine Heizkörper zulässig. Die Befestigung der Heizkörper ist gemäß VDI 6036 in der Anforderungsklasse 3 auszuführen. Die Heizkörper sind mit einregulierbaren Thermostatventilunterteilen mit Behördenkappe im Vorlauf sowie absperzbaren Rücklaufverschraubungen auszustatten.

Für die Beheizung der Sporthalle sind Deckenstrahlplatten vorzusehen, ballwurf-sicher nach DIN 18032 und EN 13964.

Innentemperaturen sind wie folgt auszulegen:

- Sporthalle 17 °C
- Duschräume 22 °C
- Umkleiden 22 °C
- WC- Räume 20 °C

## 430 Raumluftechnische Anlagen

Es ist keine mechanische Belüftung der Sporthalle und Nebenräume vorzusehen.

## 431 Lüftungsanlagen

Für Duschräume sind Abluftventilatoren vorzusehen. Nachströmöffnungen und ein ausreichender Luftwechsel sind entsprechend vorzusehen.

## 480 Gebäudeautomation

Das Gebäudeautomationssystem (GA-System) dient der zentralen Überwachung, Steuerung, Regelung und Optimierung aller betriebstechnischen Anlagen und muss einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb unter Berücksichtigung der Nutzungsanforderungen und eines effizienten Personaleinsatzes ermöglichen. Dazu sind alle betriebstechnischen Anlagen zu visualisieren und deren Abläufe über eine vorhandene Gebäudeleittechnik zu dokumentieren und auszuwerten. Das System erlaubt, gebäudetypische Funktionalitäten gewerke- und gebäudeübergreifend zu integrieren und Stationen zur Überwachung und Bedienung der Anlage an jedem Punkt des Netzes, auch nachträglich, aufzuschalten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das GA-System entspricht den Vorgaben des BACnet-Protokolls gemäß DIN EN ISO 16484-5 und den Vorgaben der VDI 3814 -Richtlinienreihe mit den darin aufgeführten Grund- und Verarbeitungsfunktionen. Sämtliche Parameter sind als BACnet Parameter auszuführen, dabei gilt der jeweils aktuelle Standard, jedoch mindestens BACnet Protocol Revision 12 (135-2010).

Entsprechend der Vorgaben der WBD ist auf eine Vermischung von Fabrikaten innerhalb einer Liegenschaft zu verzichten. Aufgrund des bereits vorhandenen Automationssystems in den Bestandsgebäuden der Liegenschaft ist für das hier beschriebene GA-System **Siemens** als Fabrikat einzusetzen.

Der Aufbau des vorgesehenen GA-Systems besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten und Einheiten:

- GLT-Leitzentrale Desigo CC von Siemens (bereits vorhanden)
- GA-Netzwerk einschließlich aller erforderlichen Komponenten zur Vernetzung der Automationsstationen mit der GLT-Leitzentrale
- Automationsstationen Desigo PXC und TX Ein- / Ausgabemodule von Siemens in den Technikzentrale
- Schaltschrank einschließlich der vorgenannten Automationsstationen und Leistungsbaugruppen in der Technikzentrale
- Fühlern, Gebern und Feldgeräte in den haustechnischen Anlagen
- Anbindung zum Bestandsgebäude über W-Lan

Die zuvor beschriebenen Gewerke sind grundsätzlich so zu planen, dass sie problemlos auf die vorhandene Gebäudeleittechnik des IMD aufgeschaltet werden können.

Zu den Bestandteilen und zur Konzeption der Gebäudeautomation ist Abschnitt 3.1 der „Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb der Gebäudeautomation in öffentlichen Gebäuden“ des Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) zu beachten.

Weiterhin sind die **Technische Anschlussbedingungen für die Gebäudeautomation der Stadt Duisburg (TAB)** grundlegender Bestandteil der Planung der Gebäudeautomation. Die beschriebenen Angaben dienen zur Übersicht. Die Details sind der zuvor genannten Niederschrift zu entnehmen.

## 481 Automationseinrichtungen

Die Automationsstationen übernehmen sämtliche Funktionen zur Regelung, Steuerung und Überwachung der HLK- und anderer gebäudetypischen Anlagen im Feld.

Sind Sie sind als BACnet Building Controller gemäß BTL und AMEV-Testat zertifiziert, frei programmierbar und organisieren den Datenverkehr innerhalb der Automationsstation sowie zwischen den einzelnen Automationsstationen des Gesamtsystems. Ferner wird der Datenverkehr zur übergeordneten Managementebene organisiert.

Der autonome Betrieb der Automationsstationen muss auch unabhängig von der Managementebene möglich sein.

Die Automationsstationen sind modular aufgebaut und ermöglichen den direkten Anschluss von Eingabe-/Ausgabe- und Kommunikationsmodulen, so dass

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

einzelne Baugruppen bei Ausfall einzeln ausgetauscht werden können.

Die Dimensionierung des GA- Systems hat dabei so zu erfolgen, dass eine spätere Erweiterung problemlos möglich ist. Bei den Automationsstationen ist eine Kapazitätsreserve innerhalb der Controller von mind. 20% für alle Datenpunktarten vorzuhalten.

Die Bedienung kann am ISP über ein Touchpanel mit mind. 7" in der Schaltschrankfront. Über diese Bediengeräte ist die ISP übergreifende Anzeige und Bedienung sämtlicher Automationsstationen des Gebäudes und der Liegenschaft zu ermöglichen. Dabei ist der Zugriff auf Managementfunktionen, sowie die Bedienung und Anzeige von Controllern anderer Liegenschaften und Standorte zu unterbinden.

Verschiedene Benutzerebenen mit unterschiedlichen Berechtigungen sind mit Passwörtern nach Vorgabe des Auftraggebers vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Weiterhin ist eine Hand- bzw. Notbedienebene vorzusehen, die eine örtliche Bedienung der Anlagenkomponenten ermöglicht, so dass alle Betriebsarten auch bei geschlossener Schaltschranktür per Hand geschaltet werden können. Dazu sind die entsprechenden Ausgabemodule mit Bedienelementen in die Schaltschranktür einzubauen. Die Notbedienebene ist für digitale und analoge Antriebe vorzusehen, Betriebs- und Störmeldungen werden ebenfalls über die Anzeigeelemente der Eingangsmodule in der Schaltschrankfront dargestellt.

Alle Felder der Schaltanlagen, welche Anzeige oder Bedienelemente enthalten, werden in diesem Bereich mit Sichtscheiben ausgerüstet.

Folgende technische Einrichtungen werden geregelt bzw. überwacht:

- Fernwärmeübergabe
- Statische Heizung
- Ablüfter zur Entfeuchtung
- Sanitäranlagen
- Elektroanlagen
- BMZ

Vor Erstellung von Anwenderprogrammen sind regeltechnische Funktionsbeschreibungen zu erstellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Das beinhaltet ebenfalls die Vereinbarung und Festlegung aller Parameter der Systemfunktionen und Programme, sowie die Festlegung und Abstimmung von Kennzeichnungen und Klartexten.

Zur Realisierung der Anlagenfunktionen sind im Wesentlichen folgende Anwenderprogramme umzusetzen:

- Anlagensteuerprogramme, Anfahr- Abfahrprogramme
- Reaktionsprogramme für Störfälle
- Grenzwertverletzungen, Max/Min-Überwachungen, Überlastschutz etc.
- Umschaltprogramme für redundante Antriebe bzw. Anlagen
- Folgesteuerprogramme für Wärmeerzeuger
- Netzausfall und Netzwiederkehrprogramme
- Historik-, Trendprogramme
- Regelungs-, Wartungs-, Überwachungsprogramme
- Realisierung von Zeitprogrammen für die einzelnen Anlagen
- Arithmetische Funktionen, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Zeitverzögerungen
- Regelalgorithmen (P-, PI-, PID Regler)
- Bildung von Sequenzen, Mittel- bzw. Min./Max- Werten

Die erstellte Software sowie alle erforderlichen Softwarelizenzen sind im Rahmen der Herstellernutzungsbedingungen nach Fertigstellung mit den Revisionsunterlagen an den Auftraggeber zu übergeben.

Für die Kommunikation innerhalb des GA-Netzwerks sind folgende Protokolle zu verwenden:

- BACnet/ IP und BACnet MS/TP zu Subsystemen
- Modbus zu Subsystemen (z.B. Fernwärmestation)

Die BACnet- und Kommunikationsstruktur mit BACnet-ID, -Name, -Netz und -Port wird gemäß der TAB vom Auftraggeber vorgegeben.

Für jede Anlage und für alle Unterbereiche einschließlich der aufgeschalteten Fremdsysteme sind Automationsschemen und Funktionslisten nach DIN EN ISO 16484-3 zu erstellen.

Feldgeräte sind grundsätzlich vom gleichen Hersteller wie das verwendete Fabrikat der Automationsstationen einzusetzen. Bei Raumfühlern mit digitaler Anzeige im Gehäuse können Geräte von S+S Regeltechnik verwendet werden.

Stellantriebe werden vorzugsweise von Siemens, Typ SKD / SKB mit stetiger Ansteuerung und Stellungsrückmeldung verwendet. Die Klappenstellantriebe einschl. Stellungsrückmeldung sind von Belimo vorzusehen.

Die Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten, sowie die Auslegung der Stellgeräte ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber vorzunehmen und in den Revisionsunterlagen zu dokumentieren. Alle Feldgeräte sind nach Vorgabe des Auftraggebers mit einem Resopalschild zu beschriften.

## 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte

Bei Installation und Inbetriebnahme der Schaltschränke, GA-Komponenten und deren Verkabelung sind die anerkannten Regeln der Technik sowie Einsatz- und Einbauvorschriften der Hersteller zu berücksichtigen. Grundsätzlich dürfen nur elektrische Geräte bzw. Materialien mit eingetragendem VDE-Zeichen verwendet werden.

Schaltschränke sind nach den gültigen DIN-, VDE- und VDI- Anforderungen anzufertigen und berücksichtigen die TAG der Energieversorgungsunternehmen sowie das Maschinenschutzgesetz. Dabei sind insbesondere die Planungs- und Ausführungsrichtlinien des IMD in Bezug auf Konstruktion, Montage, Inbetriebnahme und Probebetrieb zu beachten (siehe **TAB**).

Die Schaltanlagen werden anlagennah in den Technikzentralen aufgestellt und beinhalten neben den Automationsstationen die Leistungs-, Steuerungs- und Si-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

cherungsbaugruppen der jeweiligen betriebstechnischen Anlagen.

Das System ist so aufzubauen, dass bei Netzausfall kein Datenverlust auftritt. Bei Netzwiederkehr schaltet es sich automatisch wieder zu (so genannte Netzwiederkehr).

In die Schaltschrankfront ist anstelle der üblichen Phasenleuchten ein Multifunktionsmessgerät Typ Sentron PAC3200, Fabrikat Siemens einschließlich Wandlern und Ethernetanschluss zu montieren.

Die folgenden Automations- bzw. Informationsschwerpunkte sind vorzusehen:

- ISP 01.1 Heizung (Fernwärmeübergabe, statische Heizkreise)

## 483 Automationsmanagement

Die Managementebene des beschriebenen GA-Systems ist bereits vorhanden und übernimmt übergeordnete Funktionen zur zentralen Bedienung, Beobachtung und Alarmierung der aufgeschalteten Automationsebenen im Netzwerk.

Die WBD betreiben ihre GLT-Leitzentralen als virtuelle Maschinen im Rechenzentrum der Stadt Duisburg. Der Zugriff erfolgt über Bedieneinrichtungen mit direkter und VPN Verbindung.

Die Bedienungsoberfläche ist klar strukturiert, grafisch und menügeführt, der Klartext ist in deutscher Sprache. Der Betreiber kann das System auch ohne weitreichende Vorkenntnisse bedienen. Das System ist über mehrere Berechtigungsstufen mit personengebundener Bedienerprotokollierung vor unerlaubtem Zugriff geschützt, so dass problemlos mehrere Betreiber möglich sind.

Aufbau und Darstellung der Anlagenbilder und Prozessgrafiken mit dynamischen Einblendpunkten und Trendkurven für die neu aufzuschaltenden Anlagen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber und nach Vorgaben der WBD auszuführen.

Visualisiert werden insbesondere alle physikalischen und virtuellen Datenpunkte sowie alle Istwerte und die dazugehörigen und generierten Sollwerte, Regelkreiszustände, Zeit- und Ferienprogramme, Fehlerzustände, Handeingriffe und errechnete Mittelwerte. Alle Schaltbefehle können aus dem Anlagenbild heraus geschaltet werden und alle wichtigen Regelkreisparameter können geändert bzw. angepasst werden. Beispielgrafiken sind der **TAB** zu entnehmen.

Die Anzahl der aufzuschaltenden Datenpunkte auf die Gebäudeleittechnik ist nicht begrenzt.

Die Aufschaltung der Anlagen auf die Gebäudeleittechnik und die zu erstellenden Anlagenbilder, inklusive der einzublendenden dynamischen Datenpunkte, hat ausschließlich durch den Werkskundendienst des eingesetzten Fabrikats zu erfolgen.

## 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme

Die Leitungsführung erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Elektro in Bezug auf erforderliche Kabeltrassen und Leitungswege.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Alle Kabel sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen und in eine zu erstellende Kabelliste aufzuführen. Darüber hinaus ist die Erstellung von Trassenbelegungsplänen erforderlich.

Fühler werden grundsätzlich mit J-Y(ST)Y 2x2x0,8 bzw. 4x2x0,8 mm angeschlossen, Zuleitung zu den Schaltanlagen ist 5-adrig auszuführen, abgeschirmte Leitungen sind bei Bedarf einzusetzen.

Feldgeräte mit flexibler Anschlussleitung sind mit einem flexiblen Kunststoffschlauch Typ Flexa 15/8 grau vorzusehen in dem die Leitung eingeführt wird. Feldgerät und Kabeltrasse erhalten entsprechende Anschlussstücke.

Alle elektrisch leitenden GA-Einrichtungen werden flächendeckend mit Schutzpotenzialausgleichsleitern untereinander verbunden und an den Potentialausgleich des Gebäudes bzw. der Elektrotechnik angeschlossen.

Um den baulichen Brandschutzmaßnahmen und den Anforderungen der MLAR nachzukommen, werden Leitungstrassen durch Wände und Decken entsprechend den baulichen Vorgaben in F30 oder F90 geschottet. Die Schottungen werden nach DIN 4102 ausgeführt. Bei der Auswahl der Materialien steht die Anforderung an eine einfache Nachinstallation im Vordergrund. Die Brandschottungen erhalten eine dauerhafte Beschriftung mit den gesetzlich geforderten Informationen.

## 485 Datenübertragungsnetze

Die Verbindung der Automationsstationen mit dem Gebäudemanagementsystem erfolgt über VPN. Als VPN Router ist ausschließlich das Fabrikat LANCOM zugelassen. Der jeweilige Typ wird vom Auftraggeber festgelegt. Die Konfiguration des VPN Routers erfolgt durch den Auftraggeber.

Die IP-Adressstruktur der Netzwerkteilnehmer wird gemäß der **TAB** vom Auftraggeber vorgegeben.

Das GA-Netzwerk ist ausreichend gegen Überspannungen zu schützen.

## 1. Einleitung

Der Schulstandort Böhmer Straße beherbergt zwei Grundschulen. Die zweizügige katholische Grundschule (KGS) und die drei-zügige Gemeinschaftsgrundschule (GGS). Beide Schulen verfügen dem Grunde nach jeweils über eine Sporthalleneinheit. Die bestehende Sporthalle der GGS musste aufgrund massiver Beschädigungen gesperrt werden. Aufgrund des defekten Daches drang Wasser in das Gebäude ein und verursachte an der Dachkonstruktion, der Fassade als auch dem Sportboden große Schäden. Im Zuge der Begutachtung des Schadenbildes zeigten sich weitere erhebliche Schäden an der Außenhülle sowie der technischen Infrastruktur. Eine Bauteilbeprobung ergab zudem das Vor-



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

handensein von verschiedenen Schadstoffen und der hieraus folgenden Notwendigkeit von Sanierungsmaßnahmen.

Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass eine Sanierung der Sporthalle wirtschaftlich nicht sinnvoll erscheint. Eine Sanierungsplanung wurde deshalb zugunsten eines Neubaus an gleicher Stelle aufgegeben.

Erschwerend kommt für den Standort weiterhin hinzu, dass auch der Zustand der Sporthalle der KGS ebenfalls als kritisch zu bezeichnen ist. Eine perspektivische Sperrung aufgrund der schlechten Bausubstanz muss als mögliches Szenario angenommen werden.

Unter Zugrundelegung des Musterraumprogramms für Duisburger Schulen besteht für die GGS auch unter Berücksichtigung einer Einfachsporthalle bereits eine rechnerische Unterdeckung von Schulsportstunden. Insofern besteht nun die Möglichkeit, die Flächenentwicklung an die real existierenden Bedarfe des Standortes anzupassen.

Dies berücksichtigend, besteht die Notwendigkeit, die Sporthallenkapazitäten an dem Standort schnellstmöglich wieder anzupassen, um die verpflichtende Stundentafel für den Primarbereich auch abbilden zu können. Für einen Übergangszeitraum können in äußerst geringem Maße Schulsportstunden in der benachbarten KGS stattfinden. Des Weiteren können wöchentlich lediglich vier weitere Schulstunden am rd. 4km entfernten Standort des Hockey Club Raffelberg abgedeckt werden. Weitere Ausweichmöglichkeiten insbesondere an städtischen Schulen wurden geprüft, bestehen aber nicht. Auch diese Stunden können nur durch den Einsatz eines Bus-Shuttle zustande kommen, was sowohl für die Schülerinnen und Schüler als auch für die Lehrer eine zusätzliche regelmäßige Belastung darstellt.

Die Planung als auch Realisierung einer neuen Zweifach Sporthalle benötigt jedoch einen Zeitraum von drei bis vier Jahren. In diesem Zeitraum könnte dann der Sportunterricht nur äußerst eingeschränkt stattfinden. Zur Verkürzung dieses Zeitraumes soll deshalb mit einer tempo-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

rären Modulsporthalle der Schule ausgeholfen werden. Das zurückgreifen auf bereits durchgeplante Elemente verkürzt die Planungszeit erheblich, da lediglich die Ver- und Entsorgung auf dem Grundstück geplant werden muss. Die Errichtungszeit wird durch die Verwendung von vorgefertigten Modulen ebenfalls erheblich reduziert. Eine bereits erstellte Projektskizze sieht eine Fertigstellung der Anlage innerhalb von 1 ½ Jahren ab Baubeschluss

vor. Es ist zudem beabsichtigt, die temporäre Sporthalle nach Realisierung der dauerhaften Zweifachsporthalle an anderen, ähnlich brisanten Standorten einzusetzen.

## 2. Allgemeine Vorbemerkungen

### 4.1. Allgemein

Werden elektrische Maschinen, Elektrogeräte, Beleuchtungskörper und Leuchtmittel vom Auftraggeber (AG) beigestellt, so obliegt das Entgegennehmen auf der Baustelle, das Auspacken und Reinigen sowie das Entfernen und Vernichten der Verpackung dem Auftragnehmer (AN), sofern er die beigestellten Materialien gemäß der Funktionalbeschreibung zu montieren hat.

Die Gewährleistung für Geräte und Anlagen, die gemäß der Funktionalbeschreibung vom AN zu liefern und montieren sind, beträgt zwei Jahre.

Bei Anlagen, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat, beträgt die Verjährungsfrist vier Jahre, wenn der AG sich dafür entschieden hat dem AN die Wartung für die Dauer der Gewährleistung nicht zu übertragen.

Von den zu stellenden Arbeitskräften muss der AN eine ausgebildete Fachkraft als bauleitenden Monteur namentlich benennen. Dieser Monteur darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers abgezogen werden.

Die Benutzung, der durch den AN erstellten Gerüste, ist den anderen am Bau beteiligten Firmen mitzugestalten, sofern sich durch die Arbeiten dieser Gewerke keine wesentlichen Verlängerungen der Gerüststellung ergibt. Sollte dennoch auf Wunsch einer Firma, die das Gerüst weiterhin benutzen will, sich eine Verlängerung der Standzeit des Gerüsts ergeben, so sind die dadurch evtl. auftretenden Mehraufwendungen in

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Absprache mit der betreffenden Firma auszuhandeln, so dass der Stadt Duisburg keine Kosten entstehen.

Umweltunverträgliche Materialien wie Asbest, PCB, Formaldehyd, etc. dürfen nicht verwendet werden.

Zur Verfügung gestellte Räume sind auf Verlangen unentgeltlich und unverzüglich zu räumen, wenn dies der Baufortschritt erlaubt.

Luftschächte, Luftkanäle und Aufzugsschächte dürfen nicht als Kabelkanäle benutzt werden. Bei Verlegung von Erdkabeln in begeh- oder kriechbaren Rohrkanälen sind die Leitungen an den Seitenwänden, je nach Anzahl, mittels Abstand- oder Registerschellen zu befestigen. In später nicht mehr zugänglichen Kanälen sind die Kabel unbefestigt auf dem Boden zu verlegen. In Gas- und Gasanschlussräumen dürfen keine Abzweigdosen, Schalter oder Steckdosen angebracht werden.

Leuchten, Geräte oder Kabelträger, die mit Dübeln oder Anker befestigt werden, müssen durch maßgerechtes Vorbohren sicher angeschraubt werden. Es sind die einschlägigen DIN-Normen in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Auf Verlangen des Auftraggebers ist ein Nachweis über die Belastbarkeit der Befestigungselemente zu erbringen.

Löt und Schweißarbeiten sind der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Der AN hat zum Beaufsichtigen von Löt- und Schweißarbeiten eine entsprechend ausgebildete Fachkraft bereitzustellen. Die ausgebildete Fachkraft muss den großen Schweißnachweis erbringen. Eine Brandwache ist bei der Ausführung der Arbeiten beizustellen.

Sämtliche Anträge, die für die Errichtung und den ordnungsgemäßen Betrieb aller Einzelanlagen ggf. (z.B. Zähl- und Messeinrichtungen) erforderlich sind, sind vom AG bei den hierfür zuständigen Stellen und Behörden zu stellen. Etwaige erforderliche Unterschriften des Auftraggebers hat der AN bei ihm einzuholen.

Vor Angebotsabgabe wird dem Bieter auf Wunsch die Gelegenheit gegeben, die Örtlichkeiten zu besichtigen.

Sofern nicht eine bauseitige Lieferung angegeben ist, umfassen alle Leistungen auch die Lieferung, der dazugehörigen Stoffe und Bauteile.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Es gelten für alle Leistungen die Zusätze Liefern, Herstellen, Verlegen, Einbauen, Montieren, Vorhalten, Anschließen, etc. sinngemäß.

Werden statt den vorgegebenen Leitfabrikaten gleichwertige Produkte anderer Fabrikate angeboten, hat der Bieter die Gleichwertigkeit nachzuweisen. Er stellt auf Anforderung leihweise, ohne Vergütung und Montage, Muster im Auftragsfalle zu Kontroll- und Vergleichszwecken bis zur Auftragsabwicklung zur Verfügung.

Enthält die Funktionalbeschreibung Produktangaben mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ und wird dem Bieter dazu eine Produktangabe verlangt, ist das Fabrikat (insbesondere Herstellerangabe und genaue Typenbezeichnung) anzugeben. Macht der Bieter in der Funktionalbeschreibung an der dafür vorgesehenen Stelle keine Herstellerangabe, dann gilt das in der Funktionalbeschreibung ausgeschriebene Leitfabrikat und Typ als angeboten.

## 4.2. Allgemeine Elektroinstallation

Es ist eine vollständige, betriebsfertige Elektroanlage nach den anerkannten Regeln der Technik sowie nach den jeweils gültigen gesetzlichen Vorschriften, Bestimmungen, Normen und Richtlinien zu errichten. Insbesondere sind zu beachten: VOB, VOL, DGUV Vorschrift 3, DIN- und VDE-Normen, Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR), Unfallverhütungsvorschriften, das Brandschutzkonzept, die Baugenehmigung sowie sämtliche gesetzlichen und behördlichen Auflagen.

Die Elektroinstallation ist grundsätzlich als **Unterputzinstallation** auszuführen. Die Leitungsführung erfolgt je nach baulichen Gegebenheiten:

- auf Rohfußböden
- in Trockenbauwänden
- in Installationskanälen
- oberhalb von abgehängten Decken (sofern vorhanden)

In Heizungs-, Technik- und Kellerräumen erfolgt die Leitungsverlegung – abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und der Leitungsanzahl –:

- in geeigneten Kunststoffrohren
- auf Abstandschellen, Doppelabstandschellen oder Reihenschellen mit Registerschienen
- auf Kabelbühnen oder in Kabelkanälen

Auf Rohfußböden verlegte Leitungen sind ausschließlich in geeigneten Schutzrohren zulässig.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Sämtliche Befestigungen sind gebohrt auszuführen und mit geeigneten Dübeln (Kunststoff- oder Metaldübel entsprechend dem Untergrund) und Schrauben zu befestigen. Dies gilt auch für die Befestigung von Leuchten, Kabeltrassen und Installationsgeräten.

Die Kabel- und Leitungsanlagen sind gemäß des TN-S-Netzes auszulegen (5-Leitersystem). Kabel und Leitungen sind entsprechend den vom AN berechneten Leistungen unter Berücksichtigung der Verlege- und Betriebsarten, den Brandschutzvorschriften und des maximal zulässigen Spannungsabfalls zu dimensionieren.

In den Räumen werden getrennte Endstromkreise für die Allgemeinbeleuchtung und die Steckdosen vorgesehen. Die Ausführung der Steckdosenstromkreise erfolgt abhängig von den elektrischen Randbedingungen (z. B. Absicherung, Leitungslänge, Verlegeart) mit einem geeigneten Leiterquerschnitt, in der Regel mind. 2,5 mm².

Die Anordnung der Elektroinstallation erfolgt gemäß DIN 18015. Die Unterputzinstallation ist mittels Schalter-/Abzweigdosen auszuführen. Sämtliche Installationsgeräte müssen den gültigen VDE-Vorschriften entsprechen, ENEC-gekennzeichnet sein und das CE-Zeichen tragen.

In Bereichen mit erhöhter mechanischer Beanspruchung (z. B. Turnhalle, Geräteräume) sind Schalter und Steckdosen in stoßfester Ausführung zu installieren. In allen übrigen Bereichen sind Unterputzgeräte mit Abdeckungen in polarweiß (RAL 9010) zu verwenden.

In Verkehrswegen sind – sofern gefordert – Schalter/Taster mit Symbolkennzeichnung und Orientierungslampe vorzusehen.

Schalter mit Reinigungssteckdosen sind nicht in Schalterkombinationen, sondern separat in einer Höhe von 30 cm über OKFFB zu installieren. Diese Steckdosen sind zusätzlich mit zwei Schrauben zu befestigen.

Alle Abzweig-, Schalter- und Gerätedosen müssen aus flammwidrigem Material bestehen.

Bei Unterputzmontage sind sie putz- bzw. plattenbündig einzusetzen. Unterputzinstallationsgeräte sind grundsätzlich mit zwei Schrauben zu befestigen.

Eine Befestigung mittels Spreizkrallen ist nicht zulässig.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Ableitfähige Fußböden sind fachgerecht in den Potentialausgleich einzu-  
beziehen.

Schlüsselschalter sind mit Totmannfunktion oder gleichwertiger sicher-  
heitstechnischer Funktion auszuführen.

Die Schlüsselschalter sind:

- in stoßfester Ausführung
- mit einheitlicher Schließung
- so anzuordnen, dass ein freier Sichtkontakt zum jeweils gesteu-  
erten Sportgerät besteht

Mechanisch betriebene Entlüftungsanlagen in fensterlosen Räumen  
sind – sofern keine abweichenden Anforderungen bestehen – über Hy-  
grostat- oder Feuchtesteuern anzuordnen.

Alle Maßnahmen zur Vermeidung von Luft- und Körperschallübertragun-  
gen sind gemäß den geltenden technischen Schallschutzanforderungen  
umzusetzen.

Bei der Kalkulation und Ausführung ist zu berücksichtigen, dass Monta-  
gearbeiten in Höhen von bis zu ca. 8 m über OKFFB durchzuführen  
sind.

Erforderliche Gerüste, Hebezeuge oder Hilfsmittel sind durch den AN  
bereitzustellen und einzukalkulieren.

### 3. Elektrotechnische Ausstattung

#### 5.1. Brandschutz

Der Brandschutz für die elektrotechnischen Anlagen (insbesondere Ma-  
terialien, Funktionserhalt, Brandabschnitte, Kabelschottungen) sind zu  
beachten und gemäß Leitungsanlagen-Richtlinie LAR in der gültigen  
Fassung auszuführen. Decken- und Wanddurchbrüche durch Brandab-  
schnitte sind F90 abzuschotten.

#### 5.2. Blitzschutz

Es ist eine wirksame Blitzschutzanlage für das Gebäude zu errichten.  
Das Gebäude ist mit einer äußeren und inneren Blitzschutzanlage ge-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

mäß den geltenden Vorschriften und Normen (Insbesondere DIN EN 62305, DIN VDE 0185-305 sowie DIN 18014) auszustatten.

Der AN plant, liefert und montiert die Blitzschutzanlage vollständig nach den aktuellen Normen und sorgt für eine fachgerechte Einbindung aller Erdungsmaßnahmen.

Blitzschutzkomponenten auf Dächern, an Metallflächen oder Einfassungen können als Fangeinrichtungen genutzt werden, sofern sie den Normanforderungen entsprechen und zuverlässig verbunden sind.

Nach Fertigstellung ist die Blitzschutzanlage umfassend zu prüfen, einschließlich aller Erdungswiderstände, und die Messprotokolle sowie Prüfberichte sind in mehrfacher Ausfertigung zu übergeben. Sämtliche Pläne und Dokumentationen sind zusätzlich elektronisch bereitzustellen.

### 5.3. Baustromversorgung / Baubeleuchtung

Für die Versorgung elektrischer Maschinen und Geräte sind während der Bauphase Baustromverteiler in ausreichender Anzahl zu installieren. Der Antrag beim zuständiger Netzbetreiber stellt der AN ein. Die Einspeisung ist in Abstimmung mit dem AG und den Stadtwerken Duisburg vorzunehmen. Die Baustromverteiler werden nach Inbetriebnahme der festinstallierten Unterverteilungen zurückgebaut. Die Stromverbrauchs-kosten trägt der AG. In den Räumlichkeiten ist während der Bauphase eine Baubeleuchtung zu installieren.

Während der gesamten Nutzungsdauer hat der AN die kompletten Anlagenteile zu warten und instand zu halten. Dieses gilt auch für ein Umsetzen der Anlage bzw. Teile der Anlage.

### 5.4. elektrische Verteilungen

Für die Versorgung der Turnhalle sind elektrische Unterverteilungen unter Berücksichtigung der technischen Anschlussbedingungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

(TAB) der Stadtwerke Duisburg sowie den einschlägigen Vorschriften der DGUV Vorschrift 3 und der VDE-Bestimmungen zu liefern und zu installieren.

Die Installationsorte sind so zu wählen, dass die Verteilerschränke ausschließlich für autorisiertes Fachpersonal zugänglich sind. Die elektrische Anlage ist als TN-S-System (5-Leitersystem) auszuführen.

Die Verteilungen müssen alle erforderlichen Sicherungen, Leitungsschutzschalter, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD), Schütze und Betriebsmittel enthalten.

Bei der Auslegung der Schutzorgane sind die tatsächlichen Anschlusswerte, Selektivitäten sowie die erforderlichen Kurzschlussstromberechnungen zu berücksichtigen.

Die Verteilungen sind mit einem Überspannungsschutz Typ 2 (SPD 2) auszustatten.

Die Verteilerschränke sind als schutzisolierte Schränke in Schutzart IP31 zu liefern. Es ist eine Platzreserve von mindestens 25 % für zukünftige Einbauten vorzusehen.

Die Türen sind aus Stahlblech auszuführen und mit einem Sicherheitsschloss zu versehen:

Stadtschloss, Schließnummer STUV 9B 6570, Hersteller: Steinbach & Vollmann, Postfach 10 05 64, 42570 Heiligenhaus.

Alle Abgänge sind über Reihenklemmen zu führen. Sämtliche Reihenklemmen, Schaltgeräte und Sicherungen sind dauerhaft mit Reopalschildern zu beschriften.

In jedem Verteilerschrank sind die Schaltplanunterlagen (1-polige Darstellung) sowie eine Legende in einer Dokumententasche in der Tür zu hinterlegen.

Die Legende muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Geräteeinbaunummer
- Gerätebezeichnung
- Klemmennummer
- Zusätzlich ist gut sichtbar an jedem Verteilerschrank eine Konformitätserklärung anzubringen. Diese muss enthalten:



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Name des Errichters der Verteilung
- Angaben zur Nennspannung
- Angaben zur Steuerspannung
- Nennstrom
- CE-Kennzeichnung

In Räumen, in denen eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich ist, ist gemäß DIN EN 50172 die Absicherung der Allgemeinbeleuchtung mittels Hilfskontakt zu überwachen.

Alle Steckdosen-Endstromkreise sind gemäß DIN VDE 0100-410 mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von  $\leq 30$  mA auszuführen.

### **Einspeisung / Schnittstellen**

Die Einspeisung der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) der Sporthalle erfolgt aus dem benachbarten Schulgebäude (Altbau/Hauptgebäude).

### **Übergabepunkt ist der Abgang in der bestehenden NSHV des Bestandsgebäudes.**

Ab diesem Übergabepunkt hat der AN die vollständige elektrische Zuleitung bis zur NSHV der Sporthalle zu liefern (ca. 100m), zu verlegen und betriebsfertig anzuschließen. Dies umfasst insbesondere:

- Lieferung der erforderlichen Kabel und Leitungen inkl. Dimensionierung
- Verlegung der Kabel vom Übergabepunkt in der NSHV-Bestand bis zur NSHV-Sporthalle (ohne Anschluss an NSHV-Bestand)
- Herstellung der Anschlüsse in der NSHV der Sporthalle
- Kennzeichnung und Beschriftung der Zuleitung an beiden Enden

Die Herstellung des NSHV-Anschlusses im Bestandsgebäude erfolgt bauseits durch den AG.

Kabel und Leitungen ggf. in einem gemeinsamen Versorgungsgraben (mit den Gewerken HLS) zu führen. Die erforderlichen Grabungsarbeiten, das Liefern und Verlegen von Leerrohren sowie der Kabeleinzug in die Leerrohre erfolgen vollständig durch den AN.

Die Tarifzahlung erfolgt im Schulgebäude (Bestand). Für die Nach-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

rüstung bzw. Montage folgender Unterzähler sind in den jeweiligen Verteilungen Reservehutschienen mit jeweils 12 Teilungseinheiten (TE) vorzusehen:

- Sporthallengebäude (inkl. Zähler zur Verbrauchserfassung)

### 5.5. Potentialausgleich

Im Sporthallengebäude ist ein Potentialausgleich gemäß VDE 0100 und VDE 0190 zu errichten. Im Technik-, Sicherheitsbeleuchtungs-, Maschinen- und Elektroraum sowie im Übergaberaum Fernwärme sind Potentialausgleichsschienen in ausreichender Anzahl zu installieren.

Jede von einer PA-Schiene abgehende Leitung ist mit Klartext auf Kabelmarken zu kennzeichnen. Ergänzend zu den aufgeführten Potentialausgleichsschienen sind Anschlussfahnen in allen genannten Räumen auszuführen. Duschtassen sind ggf. nach Anforderung im Potentialausgleich mit einzubeziehen.

### 5.6. Klingelanlage

Im Bereich der Haupteingangstür ist ein Klingeltaster für die Ansteuerung des Läutwerks im Flur/Galerie zu installieren. Die Art des Läutwerks ist vor der Montage mit dem AG abzustimmen. Die Klingel muss bei Betrieb in beiden Sporthallen zu hören sein. Falls notwendig, sind zwei Läutwerke, ballwurfsicher geschützt mit Ballschutzkörben, (pro Hallenteil ein Läutwerk) zu installieren. Für die Versorgung der Läutwerke ist ein Klingeltransformator in der NSHV bzw. UV einzusetzen.

### 5.7. Uhrenanlage

In beiden Turnhallenteilen ist jeweils eine LED-Digitaluhr (einseitig, Wandmontage) mit Zeitanzeige in vier Stellen (HH:MM) zu montieren. Die Ziffernhöhe beträgt 100 mm, die Anzeige ist verfügbar in den Farben rot, grün, blau oder gelb und wird in einer Höhe von bis zu 5 m über OKFF installiert. Die Anzeige-Farbe ist so zu wählen, dass sie mit der Spielstandanzeige identisch ist. Das Gehäuse besteht aus schwarzem Aluminiumprofil.

Die Uhren werden kabelgebunden betrieben. Hierfür ist jeweils eine Duplex-Datendose und ein separater Stromanschluss direkt an der Montageposition vorzusehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Zur Gewährleistung der Ballwurfsicherheit ist eine Ballwurf-Vorsatzscheibe aus bruchsicherem Polycarbonat mit 8 mm Stärke, angepasst an die jeweilige Uhr, zu montieren.

Die Befestigung erfolgt über eine 4-Punkt-Halterung bestehend aus:

- verzinkten Stahl-Abstandhaltern,
- Gummi-Unterlagsscheiben,
- V2A-Schrauben mit Unterlagsscheiben.

Die Abstandshalter fixieren die Vorsatzscheibe in einem Wandabstand von 100 mm.

### 5.8. Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Es ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Einzelbatterieleuchten gemäß DIN VDE 0108, DIN EN 1838 sowie DIN EN 12193 vorzusehen.

Die Sicherheitsbeleuchtung ist so auszulegen, dass sie die jeweils geltenden Normanforderungen für Rettungswege und Sicherheitsbereiche erfüllt. Die Leuchten müssen über eine integrierte automatische Selbstüberwachung (Funktions- und Betriebsdauertest) verfügen.

Zur zentralen Information des Betreibers ist eine Sammelstörmeldung (z. B. Akkufehler, Lampenfehler, Testfehler) an einen Anzeigepunkt im Hausmeisterbereich vorzusehen. Die Art der Übertragung (potenzialfreier Kontakt, Bussystem o. ä.) ist herstellerabhängig zulässig.

Umfang, Anordnung, Betriebsart (Dauer- oder Bereitschaftsschaltung) sowie die tatsächlich erforderlichen Bereiche der Sicherheits- und Rettungszeichenbeleuchtung werden im Zuge der weiteren Planung unter Berücksichtigung des später vom AN zu erstellenden Brandschutzkonzeptes festgelegt. Rettungszeichenleuchten sind mit Gehäusen aus Aluminium-Profilen zu liefern.

Die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind in LED-Technik auszuführen und entsprechend den Anforderungen der DIN EN 1838 zu positionieren. Rettungszeichenleuchten sind grundsätzlich in Dauerschaltung zu betreiben, sofern das Brandschutzkonzept keine abweichenden Festlegungen trifft.

In Bereichen ohne ausreichende natürliche Belichtung ist die Sicherheitsbeleuchtung unabhängig von der Allgemeinbeleuchtung in Dauer-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

schaltung auszuführen.

Abzweigdosen in Leitungsanlagen der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind mit rotem Deckel zu verschließen. Die Stromkreisnummer des jeweiligen Sicherheitsbeleuchtungsstromkreises muss an/in der Abzweigdose kenntlich gemacht werden.

Die Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird durch einen anerkannten Sachverständigen nach PrüVO NRW von Inbetriebnahme in einem Prüfungsbericht bescheinigt.

Eine Einweisung des Bedienpersonals in die Funktion und Bedienung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist vorzunehmen. Die Einweisung ist schriftlich zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

## 5.9. Datentechnik

Zwischen dem vom AN zu liefernden EDV-Verteilerschrank (19“-Wandgehäuse, 6 HE) und den jeweiligen Geräteanschlussdosen als Tertiärverkabelung werden zwei Installationskabel Typ 4 x 2 x AWG 22 (CAT7) sternförmig verlegt. Die Kabel verfügen über Folien- und Geflechschirm sowie PVC-Mantel gemäß ISO/IEC 11801.

Der EDV-Verteilerschrank wird im Raum der Elektroverteilung montiert und mit einer 5-fach Schuko-Steckdosenleiste ausgestattet. Der Schrank ist neben der NSHV-Sporthalle zu installieren.

In folgenden Räumen werden RJ45-Anschlussdosen (2-fach, CAT6, Unterputz) montiert:

- 1 x Regieraum
- 1 x Technik/Übergabe Fernwärme
- 2 x Sporthalle (je Hallenteil für Wireless Access Points)

Die Anschlussdosen in den Hallenteilen sind in ballwurfsicherer Ausführung zu montieren. Die Abdeckungen sind mit Beschriftungsleisten zu versehen. Die Installationsorte sind mit Nutzer und Bauleitung abzustimmen.

Die Verbindung zwischen dem 19“-Datenverteilerschrank und dem Hauptschulgebäude erfolgt über eine Primär-LWL-Leitung (12G50/125, Multimode), geeignet für Innen- und Außenverlegung mit Nagetierschutz. Das LWL-Kabel ist in einem separaten, zugängli-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

chen Schutzrohr bis zum Übergabepunkt im NSHV-Raum des Bestandsgebäudes (ca. 80 m) zu führen. Das Rohr muss ausreichend dimensioniert sein, um späteren Kabelzug oder Erweiterungen zu ermöglichen, und mit Zugentlastungen, Biegeradien und Brandschutzmaßnahmen ausgeführt werden.

Die LWL-Kabelenden in der Sporthalle sind im Schrank auf einem Spleißebox aufzulegen, das andere Ende bis NSHV-Raum im Bestand wird bauseits angeschlossen. Die Leitungsenden der Tertiärverkabelung sind auf beiden Seiten zu beschriften.

Die gesamte Verkabelung muss den Richtlinien der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) entsprechen und durch Messungen nach der Installation nachgewiesen werden. Zur Abnahme sind Verkabelungspläne, Messprotokolle, Längenübersichten und sonstige Dokumentationen in dreifacher Ausfertigung vorzulegen. Bei der Erstellung der Messprotokolle sind die Prüfstandards für Klasse E nach ISO/IEC 11801 (08/98) einzuhalten.

Alle Installationen der Datentechnik sind nach dem aktuellen IT-Standard Schulen Duisburg, Stand 06.11.2025, auszuführen.

#### 4. Elektro-Ausstattungsangaben raumbezogen

Die Beleuchtungsanlagen der 2-fach-Sporthalle einschließlich aller Neben-, Funktions-, Technik- und Erschließungsräume sind vollständig durch den AN zu planen, zu liefern, zu montieren, in Betrieb zu nehmen und betriebsfertig zu übergeben.

Die Ausführung hat gemäß den jeweils gültigen Normen und Richtlinien, insbesondere DIN EN 12193, DIN EN 12464-1, DIN VDE 0108, DIN EN 1838, DIN VDE 0100-560 sowie den bauordnungs- und brandschutzrechtlichen Vorgaben zu erfolgen.

**Die Sporthalle dient ausschließlich dem schulischen Betrieb.**

Die Leitungszuführung zu den Leuchten erfolgt über Kabelbühnen bzw. Kabelrinnen. Die Trassenführung ist mit den Gewerken HKLS abzustimmen. Kabelbühnen und -rinnen sind mit Deckeln zu versehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Für die Sporthalle sowie alle erforderlichen Neben- und Funktionsbereiche ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage zu errichten. Die Anlage muss u.a. den Anforderungen der DIN VDE 0108, DIN EN 1838, DIN VDE 0100-560 sowie den einschlägigen bauordnungs- und brandschutzrechtlichen Vorgaben in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist als Einzelbatteriesystem auszuführen und so auszulegen, dass bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine sichere und normgerechte Beleuchtung, während der geforderten Nennbetriebsdauer gewährleistet ist. Sofern im Brandschutzkonzept keine abweichenden Anforderungen gestellt werden, ist von einer Nennbetriebsdauer von mindestens drei Stunden auszugehen.

Die Anlage muss über eine automatische Überwachung der Betriebsbereitschaft sowie über Prüf- und Meldefunktionen verfügen.

Die Sicherheitsbeleuchtung hat insbesondere folgende Bereiche zu erfassen:

- Rettungswege einschließlich Außengänge, -treppen und -rampen
- notwendige Treppenräume
- Hallen- und Aufenthaltsbereiche
- elektrische Betriebs- und haustechnische Räume
- Räume der Sicherheits- und Allgemeinstromversorgung
- vollständige Rettungsweg- und Ausgangskennzeichnung

Rettungszeichen sind dauerhaft sichtbar bereitzustellen. In Bereichen ohne ausreichenden Tageslichteinfall ist eine ständige Sicherheitsbeleuchtung sicherzustellen.

Die Auslegung der Sicherheitsbeleuchtung hat so zu erfolgen, dass die in DIN EN 1838 geforderten Mindestbeleuchtungsstärken und Gleichmäßigkeiten während der gesamten Nennbetriebsdauer eingehalten werden. Die konkrete Anzahl, Anordnung und Lichtverteilung der Leuchten ist durch den Fachplaner nachzuweisen.

Die Sicherheits- und Rettungszeichenbeleuchtung ist mit energieeffizienten Leuchtmitteln auszuführen und für den Einsatz in Sicherheitsbe-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

leuchtungsanlagen geeignet zu wählen. Eine gemeinsame Nutzung von Leuchten der Allgemeinbeleuchtung als Sicherheitsleuchten ist zulässig, sofern die normativen Anforderungen an Funktionserhalt, Überwachung und Betriebssicherheit erfüllt werden.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist eindeutig zu kennzeichnen. Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung sind dauerhaft von der Allgmeinstromversorgung unterscheidbar auszuführen. Für die Anlage ist eine übersichtliche Dokumentation einschließlich Schalt- und Übersichtsplänen bereitzustellen.

Die Stromversorgungs- und Anlagenteile der Sicherheitsbeleuchtung sind in geeigneten Räumen oder Bereichen unterzubringen, die den geltenden technischen, brandschutztechnischen und arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen entsprechen. Art und Umfang der notwendigen baulichen und technischen Maßnahmen sind durch den Fachplaner festzulegen.

Die Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist vor Inbetriebnahme sowie wiederkehrend gemäß den jeweils geltenden Prüf- und Rechtsvorschriften durch eine befugte Stelle zu prüfen und zu dokumentieren. Das Bedien- und Wartungspersonal ist in die Funktion der Anlage einzuweisen; die Einweisung ist zu dokumentieren.

### 6.1. Turnhalle

Es sind ballwurfsichere, dimmbare LED-Langfeldleuchten in geschlossener Bauweise, integriert in die Deckenstrahlplattenelemente, zu montieren. Die Leuchten müssen für erhöhte Umgebungstemperaturen im Deckenbereich geeignet sein. Beim Betreten der Halle schaltet sich die Beleuchtung automatisch auf.

Die Beleuchtung ist:

- präsenzabhängig geschaltet
- tageslichtabhängig geregelt
- blendfrei und gleichmäßig

Die Auslegung erfolgt nach Beleuchtungsklasse III gemäß DIN EN 12193.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Zur Reduzierung des Energieverbrauchs sind die Vorschaltgeräte im ausgeschalteten Zustand netzseitig spannungsfrei zu schalten (Standby-Abschaltung über Leistungsschutz).

Pro Hallenteil sind drei ballwurfsichere Präsenz- und Tageslichtsensoren zu installieren. Die Sensoren sind so anzuordnen, dass eine vollständige Anwesenheitserfassung gewährleistet ist.

Steckdosen:

- äußere Hallenteile: vier Schuko-Steckdosen (UP), jeweils eine pro Hallenecke
- mittlerer Hallenteil: zwei Schuko-Steckdosen (UP)

## 6.2. Umkleide- und Waschräume

- Schaltung über Präsenzmelder
- Beleuchtungsstärke gemäß DIN EN 12464-1
- LED-Einbau-Downlights, runde Bauform, geschlossene Abdeckung, IP54
- je Umkleieraum eine Schuko-Steckdose im Spiegelbereich
- zusätzliche Steckdose nach Vorgabe der Bauleitung
- Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

## 6.3. Lehrer Umkleieraum / Lehrer Umkleide behindertengerecht

Ausführung analog Abschnitt 6.3, zusätzlich:

- Schuko-Steckdose im Waschbeckenbereich, OK 115 cm über OKFFB
- Installation der Behinderten-Notrufanlage gemäß Fachplanung

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

## 6.4. Duschen

- Schaltung über Bewegungsmelder
- Beleuchtungsstärke gemäß DIN EN 12464-1
- LED-Downlights IP54 (Einbau oder Anbau)



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten spritzwassergeschützt gemäß DIN EN 1838
- Duschtassen sind in den zusätzlichen Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-540 einzubeziehen

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

### 6.5. Foyer/Flure/Galerie

- automatische Schaltung über Bewegungs-/Präsenzmelder
- LED-Downlights IP54
- Reinigungssteckdosen in ausreichender Anzahl
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

### 6.6. Technikräume

- Schaltung manuell (Ein/ Ausschalter)
- robuste LED-Langfeldleuchten als Anbauleuchten, IP66
- Schalter und Steckdose an den Zugängen
- Einspeisung der HLS-Schaltschränke gemäß Vorgaben der Fremdgewerke
- Einbindung sämtlicher leitfähiger Teile in den Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-410 und -540
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

### 6.7. Treppenhäuser

- Schaltung über Bewegungsmelder
- LED-Anbauleuchten, IP40
- Reinigungssteckdosen sind zu planen
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

## 6.8. Sanitätsraum

- manuelle Schaltung
- blendarme Allgemeinbeleuchtung
- LED-Langfeldleuchten in geschlossener Bauweise
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838
- Im Sanitätsraum der Turnhalle ist in Abstimmung mit AG/ DU IT ein Telefonanschluss zu installieren, der auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung betriebsfähig bleibt und als Notruftelefon genutzt werden kann. Hierzu ist zwischen dem benachbarten Schulgebäude und der Sporthalle eine geeignete Fernmeldeleitung zu verlegen. In der Sporthalle wird das Kabel in einem Verteilerkasten aufgelegt, von dort aus führt eine Fernmeldeleitung zur Telefonanschlusssdose im Sanitätsraum, die benutzerfreundlich und betriebsfertig ausgeführt wird. Das System muss den Anforderungen an netzunabhängige Notruftelefone entsprechen, eine zuverlässige Sprachverbindung sicherstellen und allen geltenden normativen und sicherheitstechnischen Vorgaben genügen

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

## 6.9. Regieraum (wenn gebaut)

- automatische Schaltung über Präsenzmelder
- LED-Langfeldleuchten, IP50
- Dreifach-Schuko-Steckdosen oberhalb Regietisch im BR-Kanal
- EDV-Anschlussdosen (RJ45, 2-fach), TAE, Sprechstelle
- Schlüsselschalter/Taster für Trennvorhänge in Totmannschaltung mit direkter Sichtverbindung (sollte aufgrund örtlicher Gegebenheiten keine Sichtverbindung gegeben werden so ist der Schlüsselschalter in der Halle zu platzieren), RWA-Anlagen und Raffstores in Totmannschaltung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- einheitliche Schließung aller Schlüsselschalter
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN 1838

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen

#### 6.10. Putzmittelraum

- manuelle Schaltung (Ein/ Ausschalter)
- LED-Langfeldleuchten IP66
- eine Reinigungssteckdose

#### 6.11. Eingangs-, Außenbereich

- Wand- und Deckenanbauleuchten, schlagfest, Schutzart  $\geq$  IP55
- Leuchtenanzahl so bemessen, dass die Beleuchtungsstärke gemäß DIN EN 1838 eingehalten wird
- Einzelbatterieleuchten an Notausgängen gemäß DIN EN 1838.
- Schaltung über Dämmerungsschalter und parallel über Präsenzmelder.
- Zeitschaltuhren mit Tages- und Wochenprogrammen in den Verteilungen, Schaltzeiten mit Nutzer abzustimmen.
- Montageorte für Dämmerungsschalter örtlich festzulegen.
- Weitere Außenbeleuchtung durch LED-Mastansatz- bzw. LED-Strahler, die über Bewegungsmelder gesteuert werden. Bei Annäherung von Personen schalten die Strahler automatisch ein, um Zugangsbereiche gezielt zu beleuchten und potenziellen Vandalismus abzuschrecken. Die Strahler sind vandalismussicher (schlagfestes Gehäuse, z. B. IK10) und wetterfest (Schutzart  $\geq$  IP55).

#### 6.12. Geräteraum / Vereinssport Abstellraum

- Schaltung über Bewegungsmelder mittels Ballschutzkorb vor äußerlichen Einwirkungen geschützt
- LED- Langfeldleuchten als Anbauleuchten, IP66
- Reinigungssteckdosen sind zu planen
- Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten gemäß BSK / DIN EN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1838

- Zwei Einfach-Schuko-Steckdosen in Unterputz-Ausführung sowie eine Unterputz-CEE-Steckdose 16 A/400 V.

Bei Einbauleuchten sind oberhalb der abgehängten Decken geeignete konstruktive Verstärkungen (z. B. Fermacell) vorzusehen.

### 6.13. WCs / behindertengerechte WCs

Je WC-Räumlichkeit ist mindestens eine Schutzkontakt-Steckdose (Schuko, 230 V) vorzusehen.

Sofern Untertischgeräte (UT-Geräte) vorgesehen sind, sind hierfür separat abgesicherte Schutzkontakt-Steckdosen einzuplanen.

Die elektrotechnische Ausstattung der barrierefreien WC-Anlagen ist gemäß dem technischen Standard „Barrierefreies WC – IMD“, Stand 2018, auszuführen. Der genannte Standard ist der funktionalen Leistungsbeschreibung beigelegt.

## 5. Kommunikations-, Informations- und sicherheitstechnische Anlagen

### 7.1. Projektbeschreibung & Schutzziele

Gegenstand ist die Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme einer automatischen Brandmeldeanlage für das Objekt **Böhmer Str. 10-14 47249 Duisburg**.

- **Schutzziel:** Früherkennung von Bränden, Alarmierung der Nutzer, Evakuierung des Gebäudes und automatische Alarmweiterleitung an die Feuerwehr Duisburg.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- **Überwachungsumfang:** [Vollschutz nach DIN VDE 0833-2 / Teilbereiche].
- **Normative Grundlagen:** DIN 14675 (Phase 6.1 bis 9), DIN VDE 0833-1 und -2, sowie die aktuellen TAB der Feuerwehr Duisburg.

## 7.2. Systemkomponenten (Funktionale Anforderungen)

### Zentrale Technik

- **Brandmelderzentrale (BMZ):** Mikroprozessorgesteuertes System in modularer Technik. Kapazität für mindestens [Anzahl] Ringleitungen.
- **Energieversorgung:** Notstrompufferung für mindestens 72 Stunden gemäß VDE-Vorgaben.
- **Bedienung:** Installation eines Feuerwehr-Anzeigetableaus (FAT) und eines Feuerwehr-Bedienfelds (FBP) nach DIN 14675 an einem mit der Branddirektion Duisburg abgestimmten Zugangspunkt.

### Sensorik & Auslösung

- **Automatische Melder:** Einsatz von Mehrkriterienmeldern (OT-Melder) zur Täuschungsalarmunterdrückung in staubgefährdeten Bereichen.
- **Nicht-automatische Melder:** Handfeuermelder in RAL 3000 (Rot) an allen notwendigen Fluchtwegen und Ausgängen.
- **Sondermelder:** [Optional: Ansaugrauchmelder (RAS) für Serverräume oder hohe Hallen].

### Alarmierung & Peripherie

- **Akustische/Optische Signalisierung:** Flächendeckende Alarmierung nach DIN EN 54-3 (Sirenen) und DIN EN 54-23 (Blitze), unter Berücksichtigung der Umgebungslautstärke.
- **Übertragungseinrichtung (ÜE):** Installation eines zertifizierten Übertragungsgerätes zur Aufschaltung auf die Integrierte Leitstelle der Feuerwehr Duisburg.

## 7.3. Ansteuerungen und Schnittstellen

Die BMA muss folgende Funktionen über potenzialfreie Kontakte oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

BUS-Koppler steuern:

1. **Aufzugsteuerungen:** Brandfallfahrt in die Evakuierungsebene.
2. **Rauchschutz-Einrichtungen:** Öffnung von RWA-Anlagen und Schließen von Brandschutzklappen.
3. **Lüftungsanlagen:** Abschaltung der Ventilatoren zur Vermeidung von Rauchausbreitung.
4. **Zutrittskontrolle:** Entriegelung von Fluchttüren im Alarmfall.

#### 7.4. Standortspezifische Anforderungen (Duisburg)

- **Feuerwehr-Peripherie:** Montage eines Feuerwehr-Schlüsselde-pots (FSD 3) inkl. Freischaltelement (FSE) im Außenbereich nach Vorgabe der Feuerwehr Duisburg.
- **Laufkarten:** Erstellung von laminierten Feuerwehr-Laufkarten im Format DIN A4 (oder A3), abgestimmt auf die Meldergruppenstruktur.
- **Abnahme:** Die Anlage ist durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen sowie in Anwesenheit der Brandschutzdienststelle Duisburg abzunehmen.

#### 7.5. Dokumentation & Wartung

- Übergabe einer vollständigen Revisionsdokumentation (Stromlaufpläne, Messprotokolle, Inbetriebsetzungsattest).
- Angebot eines Wartungsvertrags nach DIN 14675 (vierteljährliche Inspektion, jährliche Wartung).

#### 7.6. Ergänzung: Spezifische Anforderungen mobile Sporthalle

##### 7.6.1. Detektion unter schwierigen Bedingungen

In Sporthallen sind hohe Decken und Ballspielbetrieb die größten Herausforderungen für die Sensorik.

- **Ballschutz:** Alle Melder und Signalgeber im Hallenbereich müssen mit zertifizierten **Ballschutzkorben** ausgestattet oder nach DIN 18032-3 ballwurfsicher montiert sein.
- **Täuschungsalarme:** Da mobile Hallen oft weniger isoliert sind, müssen Melder mit hoher Resistenz gegen Zugluft und Feuchtigkeit

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

keitsschwankungen (Kondensation) eingesetzt werden.

- **Montage:** Da an den Zelt- oder Leichtbaustrukturen oft keine schweren Lasten befestigt werden dürfen, ist ein Konzept für die kabelschonende Montage an den Bindern/Profilen vorzusehen.

### 7.6.2. Alarmierung (Zentraler Punkt)

Da sich in Sporthallen viele Menschen gleichzeitig aufhalten, ist eine rein akustische Alarmierung (Sirenen) oft nicht ausreichend (Lärmpegel beim Sport).

- **Optische Alarmierung:** Installation von zusätzlichen LED-Blitzleuchten (DIN EN 54-23) in der Halle, damit der Alarm auch bei hohem Geräuschpegel wahrgenommen wird.
- **Schnittstelle zur Beschallung:** Falls eine mobile ELA-Anlage (Elektroakustische Anlage) genutzt wird, muss die BMA diese im Brandfall automatisch stummschalten oder für Evakuierungsdurchsagen priorisieren.

### 7.6.3. Technische Besonderheiten für "Mobile" Bauten

- **Funk-BMA (Optional):** Bei temporären Hallen bietet sich eine Hybrid- oder Funk-Brandmeldeanlage an, um die aufwendige Verkabelung an der Leichtbaustruktur zu minimieren (Vorteil: Schneller Rückbau).
- **Übertragung:** Da mobile Hallen oft keinen festen Telefonanschluss haben, muss die Aufschaltung zur Feuerwehr Duisburg zwingend über ein IP/Mobilfunk-Kombigerät (Dual-Path) erfolgen.
- **Ansteuerung RWA:** Mobile Hallen nutzen oft Lichtbänder oder Planenöffnungen zur Entrauchung. Die BMA muss die Steuerung dieser Rauchabzugsklappen (elektrisch oder pneumatisch) sicherstellen.

### 7.6.4. Duisburger Besonderheiten (Feuerwehr-Zugang)

- **Standort BMZ:** Die Zentrale und das Feuerwehr-Bedienfeld müssen in einem Bereich installiert werden, der auch bei einer mobilen Halle dauerhaft wettergeschützt und für die Feuerwehr

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Duisburg von außen direkt zugänglich ist (ggf. in einem separaten Container-Modul am Eingang).

- **Schlüsseldepot (FSD):** Auch bei mobilen Hallen fordert die Stadt Duisburg oft eine feste Säule für das FSD 3 vor dem Haupteingang.

#### Zusammenfassung der zusätzlichen Positionen für deine fLB:

Gewerk / Bereich	Funktionale Anforderung
Halle	Ballwurfsichere Melder & Blitzleuchten nach DIN 18032-3.
Übertragung	Dual-Way Übertragungsgerät (IP + 4G/5G) zur Leitstelle Duisburg.
RWA	Integration der Ansteuerung für mobile Dachklappen/Lüftung.
Inbetriebnahme	Abnahme durch Prüfsachverständigen (PrüfVO NRW) zwingend erforderlich.

## 6. Abnahme

### 8.1. Sachverständigen-Abnahme

Die Abnahme wird durch einen vom Innenministerium zugelassenen Sachverständigen durchgeführt. Der Sachverständige wird vom AG beauftragt.

Die Abnahmen können nur erfolgen, wenn einwandfreie Revisionsunterlagen, Schaltpläne, Bedienungsanweisungen usw. vorliegen und die Anlagenteile endgültig beschriftet sind.

Bei allen Abnahmevorgängen ist vom AN ein sachkundiger Vertreter zu entsenden. Die Kosten für die Stellung des Personals bei den Abnahmen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Beanstandungen des Sachverständigen sind innerhalb von 30 Tagen zu erledigen. Sind Nachabnahmen erforderlich, so trägt ebenfalls der AN die entstehenden Kosten.

### 8.2. VOB-Abnahme

Sie stellt die offizielle Abnahme dar.

An Unterlagen müssen neben Betriebsanweisungen, Ausführungszeichnungen usw., die mängelfreien Sachverständigen-Abnahmeberichte vorliegen.



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bei dieser Gelegenheit ist das Fachpersonal des Auftraggebers durch den AN über die Anlagen zu informieren und einzuweisen.

Bei allen Abnahmevorgängen ist vom AN ein sachkundiger Vertreter zu entsenden. Die Kosten für die Stellung des Personals bei den Abnahmen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

## 7. Revisionsunterlagen

Nach Beendigung der Arbeiten sind mit der Schlussrechnung drei Satz Revisionszeichnungen bzw. Unterlagen (Installationspläne in M1:50 sowie Schalt- Steigepläne sämtlicher Anlagen) ohne besondere Vergütung einzureichen. Alle Elektropläne sind außerdem auf CD-ROM bzw. USB-Stick (Format: AutoCad, dwg) zu dokumentieren. Ein Nachweis mit Messergebnissen über die Funktionsfähigkeit der Schutzmaßnahmen gem. VDE 0100 und die Einhaltung der VDE-mäßigen Isolationswerte sind zweifach dem AG zur Verfügung zu stellen.

Bedienungsanleitungen technischer Anlagen sind in zweifacher Ausfertigung und in deutscher Sprache dem AG zu übergeben.

## 8. Stadtwerke Duisburg (VNB)

Alle Koordinierungsmaßnahmen mit den Stadtwerken Duisburg sind selbständig vom AN durchzuführen. Sämtliche Anträge sind so weit wie möglich vom AN auszufüllen und zur Unterschrift den AG vorzulegen. Die Anschlussleistung der Sporthalle ist zu ermitteln und mit den Stadtwerken zwecks Erhöhung der Zuleitung in den Hausanschlusskasten falls diese nicht ausreichend ist abzustimmen.

### Funktionalbeschreibung - Trennvorhanganlage

Trennvorhang nach DIN 18 032, Teil 4 mit TÜV-Bauartprüfung und Maschinenschutzzeichen, Abmessungen:

Breite:

Höhe:

mit allen erforderlichen Bauteilen komplett liefern und montieren.  
Angebotenes Fabrikat:

### Stahlkonstruktion

Stahlkonstruktion für die Trennvorhanganlage, bestehend aus

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

rostschutzgrundiertem Profilstahl, mit allen erforderlichen Querstreben und Stabilisierungselementen.

### Antrieb

Antrieb komplett, mit TÜV-baumustergeprüfter Statik, Präzisions-Stahlrohrwellen, wartungsfrei.

Rollenlagern, Perlon-Traggurte mit hoher Reißfestigkeit, mind. 12-fache Sicherheit.

Die Befestigung der Traggurte an der Hubeinrichtung hat mittels nachstellbarer Befestigungselemente zu erfolgen.

Der Antrieb ist bei Ausführung mit zentraler Wickelwelle mit einer Fangvorrichtung, bei Ausführung als Wellenanlage mit zwei automatischen Sicherheitsfangvorrichtungen an den beiden äußeren Wellenenden auszustatten, die zusätzlich mit Zwangstrennern versehen sind, die im Falle eines Einrastens einer Fangvorrichtung den Antriebsmotor sofort abschalten.

Der Antrieb erfolgt über ein Getriebemotor 230/400 V, Drehstrom mit Elektromagnetbremse, Sicherheitsschalter, angebautem Wendeschütz, Motorschutzschalter, Schnellauslösung, Sicherheitsendschalter, Notendschalter sowie einem zusätzlichen Federstabschalter.

Motor gem. VDE-Vorschriften. Elektrische Zu- und Steuerleitungen werden, falls erforderlich, bauseits verlegt. Ebenso der elektr. Anschluss, inkl. eines abschließbaren Netzanschluss-Schalters.

Die Schaltpläne sind vom Auftragnehmer, sofort nach Auftragserteilung zur Verfügung zu stellen.

### Vorhang

Kunstlederbehang 2-schalig, wegen geringer Einbauhöhe in geteilten Bahnen ausgeführt, bestehend aus PVC-freiem Kunstleder (Nachweis durch Prüfzeugnis) mit schallabsorbierender Vliesoberfläche und einer Reiß- und Weiterreißfestigkeit nach DIN 53354 und DIN 53356.

Flächengewicht ca. 1.450 g/m². Die Lieferung von PVC – haltigem Spannungsmaterial ist wegen der im Brandfall zu erwartenden Dioxinbildung ausdrücklich nicht erlaubt.

Die Einzelbahnverbindung erfolgt durch Doppelnähte. Das Kunstleder ist schwerentflammbar nach DIN 4102, B1.

Die Farbauswahl des Behanges erfolgt nach vorzulegender Musterkollektion nach Auftragserteilung.

Die Schalldämmung muss ein bewertetes Schalldämm-Maß  $R'_{w}$

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

von mind. 22 dB  
aufweisen. Dies ist mit einem Laborprüfbericht nachzuweisen.

Die Trennvorhang-Wandflächen sind zwecks Verkürzung der Nachhallzeiten in der Halle mit einer Schallabsorbierenden Oberfläche zu liefern. Die Luftschallabsorption nach DIN 42215 oder DIN EN 20354 ist durch beizufügendes Prüfzeugnis nachzuweisen.

Eine Lochung ist wegen der dadurch bedingten Verringerung des Schalldämm-Maß  $R'$  w ausdrücklich nicht erlaubt.  
Einseitig ist eine Schlupföffnung von ca. 0,5 x 2,0 m vorzusehen.

#### **Folgende Zertifikate sind dem Angebot beizufügen:**

- Prüfzeugnis über die PVC-Freiheit des Kunstleders
- Prüfzeugnis über die Schwerentflammbarkeit nach DIN 4102,
- B1Prüfzeugnis über die Schalldämmung in Höhe von mind. 22 dB
- Prüfzeugnis über die Schallabsorption nach DIN EN ISO 354
- Fangvorrichtungen mit Zwangstrennern

#### **Abnahme**

Begleitung der Abnahme und Erstellung der Dokumentation.

Die Sachkundigen- und Sachverständigenprüfungen sowie Prüfungen durch befähigte Personen bzw. der zuständigen Überwachungsstelle (ZÜS) sind vom Auftraggeber (Immobilien-Management Duisburg (IMD)) zu veranlassen und durchzuführen. Die erforderlichen Fachkräfte sowie die Vorrichtungen werden vom Auftragnehmer bereitgestellt.

Weiterhin verlangt der Auftraggeber die förmliche Abnahme entsprechend VOB/B § 12 (4).

Änderungen bzw. Bauschäden, die durch die Mängelbeseitigung des Auftragnehmers erforderlich werden bzw. entstehen, muss der Auftragnehmer kostenlos durchführen bzw. beheben. Werden durch mangelhafte Leistungserbringung Mehrfachbegehungen, Abnahmen und Mängelverfolgungen notwendig, so trägt der Auftragnehmer die Kosten der Mehraufwendungen des beauftragten Planers.

#### **Wartung Trennvorhang**

Entsprechend DIN 18032, Teil 4, ist der Trennvorhang einmal jährlich einer Kontrolle durch einen Sachkundigen zu unterziehen. Zu diesem Zwecke soll mit der Herstellerfirma ein Wartungsvertrag abgeschlossen werden. Ein entsprechender Vertragsentwurf ist beizufügen. Die angebotenen Kosten werden bei der Wertung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

des Angebotes für die Dauer von 4 Jahren gewertet. Wartungskosten, pauschal je Trennvorhang und Jahr.

Diese Position wird bei der Angebotswertung berücksichtigt, jedoch nicht beauftragt. Eine Beauftragung erfolgt zu Abnahme durch den Nutzer. Ein Anspruch auf Abschluss des Vertrages besteht nicht.

### ***Zusätzliche projektspezifische Überlegungen:***

Die geforderte schallabsorbierende Vliesoberfläche wird in unteren Bereichen des Vorhangs sehr schnell verschmutzt, u.a. durch das Abprallen der Bälle und die Fingerabdrücke. Solche Verschmutzungen können von der Vliesoberfläche nicht abgewischt werden.

Lösungsvorschlag: Die untersten zwei Bahnen des Vorhangs (bis ca. 1,5m Höhe) mit normalem Kunstleder ausführen zu lassen. Die Verschmutzungen an dem Kunstleder kann durch die Reinigungskraft, nach Bedarf, abgewischt werden.

Auflistung beigefügter Unterlagen

2-fach-Sporthalle Grundriss exemplarischer Lageplan

Baugrundgutachten

CAD-Pflichtenheft

HLS Muster Wandabwicklung

Planungsleistungen Elektrotechnik Sporthalle V 1.0

Schema Heizung mobile Sporthalle

Bauvertrag mobile Sporthalle

BVB TariftreueMindestentlohnung

Info persbez Daten

B-Plan 480-Buchholz

Bauvorhaben	<b>Neubau mobile Sporthalle</b>	<b>08.05.2026</b>
Wirtschaftseinheit	'WE 172, GGS Böhmer Strasse, Böhmerstr. 10-14'	
Leistungsverzeichnis	Mobile Sporthalle	

<b>Position</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>	<b>Einh</b>	<b>EP</b>	<b>GP</b>
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01</b>	<b>Preiszusammenstellung</b>				
<b>01.001</b>	Neubau mobile Sporthalle				
		1	St	.....	.....
<b>01.002</b>	<p>Eventualposition</p> <p>Sämtliche Kosten für den Aufwand die Sporthalle wieder funktionstüchtig an anderer Stelle wieder in Betrieb nehmen zu können. Inklusive Demontage und Entsorgung aller Materialien die nicht wiederverwendet werden können, sowie die Neubeschaffung und Montage dieser Materialien bzw. Bauteile.</p> <p>Inklusive Transport, Demontage, Montage sowie alle behördlichen Leistungen die auch für diese Maßnahme aufgeführt sind.</p>				
		1	St	.....	nur E-Preis
				<b>01 Preiszusammenstellung</b>	<u>.....</u>

## Zusammenstellung

<b>01</b>	<b>Preiszusammenstellung</b>	.....
	<b>Summe</b>	.....
	<b>zzgl. MwSt</b> ..... %	.....
	<b>Gesamtsumme</b>	.....

Vom Bieter/Auftragnehmer auszufüllen!

**KEFB Nachunt**  
(Nachunternehmer)

## Verzeichnis der Nachunternehmer\*)

Baumaßnahme.: Neubau mobile Sporthalle  
in: GGS Böhmer Strasse, .Böhmerstr. 10-14, 47249 Duisburg  
Angebot für / Gewerk: Mobile Sporthalle  
Bieter/Auftragnehmer: \_\_\_\_\_

Der Bieter/Auftragnehmer beabsichtigt, folgende Teilleistungen an Nachunternehmer zu vergeben:

OZ. LV	Beschreibung der Teilleistungen/Abschnitte	Nachunternehmer (Name und Anschrift)

	ist Mitglied bei		Handw.	gehört dem Bereich	
			<input type="radio"/>	Industr.	Handel
(Der Nachunternehmer)	Berufsgenossenschaft	Mitglied.Nr.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____ (Unterschrift)					

\*) Vgl. die Hinweise und Regelungen in den Bewerbungsbedingungen, ZVB, § 4 Nr. 8 VOB/B sowie in den Mittelstandsrichtlinien für öffentliche Aufträge vom 22.7.1980 (GABl. S. 934).



## Bietererklärung

Angebotssumme (Netto) Übertrag: \_\_\_\_\_ EUR

+ % Mehrwertsteuer \_\_\_\_\_ EUR

Angebotssumme (Brutto) \_\_\_\_\_ EUR

### 1. Erklärung Preisnachlässe ohne Bedingungen gem. § 13 Abs. 4 VOB/A bzw.

**§13 Abs. 4 EU VOB/A**

Es wird ein Preisnachlass ohne Bedingung gewährt auf die

<b>Bruttoangebots-/</b>	von %
<b>Bruttoabrechnungssumme</b>	in Worten %

<b>Pauschalnachlass auf die</b>	EUR
<b>B r u t t o a n g e b o t s - /</b>	in Worten
<b>Bruttoabrechnungssumme</b>	EUR

<b>Angebotssumme (Brutto) inkl. Nachlass</b>	EUR
--	-----

## 2. Sonstige Erklärungen des Bieters

Die Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen, die Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg, die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen habe ich/haben wir erhalten und erkennen sie als verbindlich an.

2.1. Die in den Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen unter 3.9. aufgeführten Vertragsgrundlagen sind mir/uns bekannt. Sie werden von mir/uns für den Fall der Auftragserteilung als verbindliche Bestandteile des Vertrages anerkannt.

2.2. Ich habe mich/wir haben uns vor Abgabe des Angebotes über die Art der Ausführung der Arbeiten umfassend unterrichtet.

2.3. Ich/wir erklären, dass ich meine/wir unsere gesetzlichen Pflichten zur Zahlung der Bundes-, Landes- und Gemeindesteuern und der Sozialversicherungsbeiträge erfüllen. Ebenso verpflichte ich mich /wir uns, alle Tarifverträge und arbeitsrechtlichen Bestimmungen - insbesondere die Arbeitnehmerschutzgesetze - zu beachten. Die Regelungen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes halte ich/ halten wir ein. Ich übernehme/wir übernehmen die Gewähr, dass von mir/uns eingesetzte Subunternehmer die gleiche Verpflichtung erfüllen. Auf Verlangen werden die Nachweise erbracht.

2.4. Mein/unser Haftpflichtrisiko habe ich/haben wir ausreichend gedeckt. Auf Verlangen kann ein Nachweis erbracht werden (siehe auch Punkt 4 der Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg).

2.5. Die Vollständigkeit der Angebotsunterlagen habe ich/haben wir überprüft und erkenne/erkennen sie hiermit an.

2.6. Ich erkläre/wir erklären hiermit verbindlich, dass ausschließlich die AGB des Auftraggebers Anwendung finden. Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers werden grundsätzlich nicht Vertragsbestandteil (Ziffer 1.5 ZVB WBD). Für den Fall, dass dem Angebot eigene AGB versehentlich beigelegt sind, erkläre ich/wir den Verzicht auf deren Gültigkeit.

2.7. Ich erkläre/wir erklären hiermit, dass ich/wir keine Produkte in der aktuellen Ausschreibung anbiete/n, bei deren Herstellung oder Gewinnung das in Ziffer 1.7 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen genannte Übereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (Verbot der Kinderarbeit) missachtet wurde.

2.8. Von § 13 der Hauptsatzung der Stadt Duisburg (siehe Anlage) habe ich/haben wir Kenntnis genommen. Sofern Umstände vorliegen, die im Falle der Auftragserteilung eine Genehmigung des Vertrages gem. § 13 der Hauptsatzung erforderlich machen, erkläre ich/erklären wir dies in einem gesonderten Schreiben zur Angebotsabgabe.

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

rechtsgültige Unterschrift des Bieters

#### **Hinweis:**

*Ihr Angebot muss von der Wertung ausgeschlossen werden, wenn hier die Unterschrift fehlt und keine andere rechtsverbindliche Unterschrift in den Angebotsunterlagen enthalten ist!*

*Ausnahme: Bei elektronischer Angebotsabgabe entfällt die Verpflichtung zur Unterzeichnung der Einzeldokumente.*

#### **Auszug aus der Hauptsatzung der Stadt Duisburg**

##### § 13\* der Hauptsatzung der Stadt Duisburg

(1) Verträge der Stadt mit einem Rats- oder Ausschussmitglied, einem Mitglied einer Bezirksvertretung, mit der Oberbürgermeisterin bzw. dem Oberbürgermeister oder einer Beigeordneten bzw. einem Beigeordneten bedürfen der Genehmigung durch den Rat der Stadt. Ebenfalls genehmigungsbedürftig sind Verträge mit Ehegattinnen und Ehegatten, Lebenspartnerinnen und Lebenspartnern eingetragener Lebenspartnerschaften im Sinne des § 1 Abs. 1 Lebenspartnerschaftsgesetz, Geschwistern und Verwandten 1. Grades dieses Personenkreises. Dasselbe gilt, wenn ein Vertrag mit einer rechtsfähigen Gesellschaft geschlossen wird, an der eine dieser Personen maßgeblich beteiligt oder allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist.

Entscheidet eine Betriebsleitung eine Auftragsvergabe oberhalb einer Wertgrenze von 25.000 EUR (netto) an eine Person des in Satz 1 oder 2 genannten Personenkreises oder an eine rechtsfähige Gesellschaft, an der eine Person dieses Personenkreises maßgeblich beteiligt oder für die sie allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist, so ist der Vergabeausschuss für die Erteilung der Genehmigung zuständig.

(2) Die Genehmigung durch den Rat gilt als erteilt

1. bei arbeits- und tarifrechtlichen Entscheidungen (ohne Wertgrenze), bei Geschäften der laufenden Verwaltung bis zu einer Wertgrenze von 5.000 EUR (netto), bei Auftragsvergaben im Bereich der VOB, der UVgO, oder des GWB i.V.m. der VgV bis zu 25.000 EUR (netto),

2. bei Verträgen, die aufgrund eines regelkonformen Ausschreibungsverfahrens nach Entscheidung des hierzu ermächtigten Ausschusses geschlossen werden.

Das Rechnungsprüfungsamt legt von den Verträgen gemäß Satz 1 dem Rechnungsprüfungsausschuss jährlich eine Zusammenstellung vor.

(3) Verträge der Stadt mit nachgeordneten Dienstkräften bedürfen der Zustimmung der Oberbürgermeisterin bzw. des Oberbürgermeisters. Hiervon

ausgenommen sind Verträge, die auf allgemein verbindlichen Tarifen oder Ordnungen beruhen.

\* In der Fassung der 6. Änderung vom 19.02.2022, in Kraft getreten am 01.03.2022