

Anlage zur Vorlage

Projektbezeichnung

Generalinstandsetzung Gemeinschaftsgrundschule & Katholische Gemeinschaftsgrundschule Gotenring 5, 50679 Köln/Deutz

1. Planungsauftrag genehmigt von Fachausschuss/Rat

2. Raumprogramm

nicht aufgestellt, da Generalinstandsetzung ohne Flächenänderung, nur marginale Änderungen der Raumnutzungen (Außentoiletten - Einrichtung Behinderten WC's)
--

3. Umbauter Raum Raummeterpreis	24.023	m ³	(Kosten 3. u. 4 von Seite 2)
	147,98 €		
4. Bruttogeschossfläche Nutzfläche (netto) Verkehrsfläche (netto) Kellerfläche (Technik)	5.063	m ²	
	3.730	m ²	
	901	m ²	
	160	m ²	

5. Terminplanung und Finanzierung

5.1 Vorgesehener Baubeginn

15.07.2010

 Voraussichtliche Fertigstellung

31.12.2011

5.2 Gesamtmittelbedarf

4.343.706 €

 bisher freigegebene Mittel und Kassenbedarf

--

6. Planung Bauleitung

Architekturbüro Schorn + Hensellek, Köln
Architekturbüro Schorn + Hensellek, Köln

7. Rechnungsprüfungsamt

prüft zur Zeit die Kostenermittlung; das Ergebnis wird in der Sitzung bekannt gegeben

hat die Kostenermittlung geprüft

RPA-Nr. KOB 2010/0588 vom 23.03.2010

Kosten (Aufstellung nach DIN 276)

1. Grundstück		- €
2. Herrichten und Erschließen		- €
3. Bauwerk – Baukonstruktionen	2.842.693 €	
4. Bauwerk – Technische Anlagen	712.165 €	3.554.858 €
Summe 3. + 4.	3.554.858 €	
5. Außenanlagen		24.871 €
6. Ausstattung und Kunstwerke		10.111 €
7. Baunebenkosten		753.866 €
8. Unvorhergesehenes, Auf-/Abrundung		- €
Gesamtbaukosten		4.343.706 €

9. Energieeinsparung

9.1 Energieeinsparverordnung

ist eingehalten

ist nicht eingehalten, weil

9.2 Art der Wärmeerzeugung/Wärmeversorgung über

- Öl
- Gas
- Fernwärme

9.3 Techniken

- Wärmerückgewinnung
- bes. Regelanlagen
- DDC – Regelung

10. Baubeschreibung

10.1 Entwurfskonzept

Städtebauliche
Situation:

Organisation:

Lage

Die Schulen befinden sich in Köln-Deutz, zwischen Eumeniusstraße und Thusneldastraße inmitten mehrgeschossiger Wohngebäude sowie einer angrenzenden Berufsschule.

Aufgabe

Die im Jahr 1914 errichtete Volksschule und Ende der 50er Jahre nach Kriegsschäden wiedererrichtete Katholische Grundschule und Gemeinschaftsgrundschule Gotenring muss generalinstandgesetzt werden.

Folgende kürzlich errichtete oder sanierte Bauteile werden nur noch zum Teil generalinstandgesetzt:

- BT A = Souterrain/Kellergeschoss mit OGTS Küche und Speiseraum, die Flure und Treppenhäuser, sowie das 3.OG mit den Betreuungsräumen.

Die im Zusammenhang mit der Generalinstandsetzung geplante Teilauslagerung der Klassen (etagenweise) ist als separate Maßnahme beschrieben.

Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen und Aufstellflächen für Container sind auf dem Schulhof (Süd-Westseite Hauptgebäude) und vor dem Pavillon, auf der Süd-Ostseite des Schulhofes nach Abstimmung mit der Bauleitung einzurichten.

Die Flächen sind geschlossen und gesichert zu unterhalten. Baustrom- und Bauwasseranschluss wird für die Dauer der Arbeiten bauseits zur Verfügung gestellt.

Bauablauf

Für die Zeit der Sanierung werden Container-Unterrichtsräume als Ausweichräume auf der rückwärtigen Freifläche an der Turnhalle vorgehalten. Die Arbeiten folgen dem Schulbetrieb, d. h. in den Schulferien ohne Geräuscheinschränkung, während des Schulbetriebes vormittags geräuscharm und nachmittags ab 13:00 Uhr mit Maschineneinsatz. Pausenzeiten der Schule; 9:40 – 10:10 Uhr und 11:40 – 11:55 Uhr. Arbeiten können während des Schulbetriebes in max. 6 Unterrichtsräumen sowie den entsprechenden Fassadenbereichen, gleichzeitig durchgeführt werden. Sie sind Abschnittsweise nach dem Bauzeitenplan und in Abstimmung mit der Bauleitung auszuführen. Der notwendige Baustellenverkehr über den Schulhof hat in den Unterrichtszeiten oder Nachmittag mit Vorsicht zu erfolgen. In den Pausenzeiten ist der notwendige Baustellenverkehr über den Schulhof nicht gestattet. Ein zügiger und reibungsloser Bauablauf ist (gemäß Vorgaben Bauzeitenplan), insbesondere in der schulfreien Zeit und in den Schulferien, durch die Auftragnehmer mit entsprechend großem Personaleinsatz zu gewährleisten.

Entsorgung

Der anfallende Bauschutt/-abfall ist gemäß den Vorschriften der Abfallsatzung der Stadt Köln zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist dem Auftraggeber vorzulegen.

Erschließung:

Es besteht eine PKW/LKW-Zufahrt von der Südseite, Thusneldastraße. Ein weiterer fußläufiger Zugang zum Schulhof/Schule befindet sich auf der Nordseite von der Eumeniusstraße zwischen Hauptgebäude und Außentoiletten. Der Hof zwischen Hauptgebäude und Turnhalle wird durch einen Nebeneingang von der Eumeniusstr. erschlossen. Zusätzlich besteht eine rückwärtige Erschließung für die Feuerwehr von der Eumeniusstraße.

10.2 Objektbeschreibung

Bauwerk

Baubeschreibung Gewerke

1. Arbeits- und Schutzgerüst

Das Hauptgebäude, die Außentoiletten und die Turnhalle werden komplett eingerüstet für die Gewerke WDVS, Malerarbeiten, Dachdecker, Klempner, Natursteinarbeiten, Fenster und Metallbauarbeiten.

Die Westseite des Hauptgebäudes wird in der Lastklasse 4 wegen den Natursteinarbeiten ausgeführt, sonst in der LK 3.

Die Nordseite des Hauptgebäudes wird mit Fußgängertunnel erstellt und die Hauptzugänge werden überbrückt.

Von der Berufsfeuerwehr wird die Aufrechterhaltung des 2. Fluchtweges (über Fenster) während der Bauphase in Form von 2 Gerüst-Treppentürmen mit entsprechender Ausführung auf der Westseite gefordert.

2. Abbrucharbeiten

Die Außentoiletten werden aufgrund ihres Zustandes und den geplanten energetischen Maßnahmen komplett erneuert und entsprechend entkernt, inkl. Fliesen, Einbauten, Verbundestrich und Decken.

Für die Grundleitungssanierung werden Bodenplattenbereiche im Hauptgebäude geöffnet und Kernbohrungen erstellt. Vertikale Schächte werden für die Erneuerung der Falleitungen geöffnet.

Die Sanitäranlagen in der Turnhalle werden ebenfalls komplett entkernt.

Für notwendige neue Bodenabläufe werden Öffnungen in der Bodenplatte und für Sanitärinstallationen Kernbohrungen und Durchbrüche erstellt.

Vorhandene Akustikdecken mit unzureichenden Schalldämmwerten (EG bis 2. OG werden demontiert und entsorgt.

3. Rohbauarbeiten

In Abstimmung mit GW QS Architektur werden 2 Vordächer als eingefärbte Sichtbetonbügel mit eingehängter Dachfläche ausgeführt.

Mit der Stadtkonservatorin abgestimmte Veränderungen von Öffnungen der Außentoiletten (Öffnen eines ursprünglichen Fensters, neue Türe Beh. WC) werden durch die Rohbaufirma erstellt.

Bodenplattenbereiche sind nach der Grundleitungssanierung im Hauptgebäude und für neue Bodenabläufe in der Turnhalle zu schließen.

4. Erdarbeiten, Außenabdichtung, Bodenbefestigung

Die Sockelbereiche der Außentoiletten, teilweise des Hauptgebäudes und komplett der Turnhalle werden im Zuge der Dämmmaßnahmen und Sockelarbeiten freigelegt und abgedichtet.

Vor dem Bereich der Ausweichcontainer (vorh. Spielwiese) wird die vorh. Rasenfläche als Zuwegung und Bewegungsfläche temporär bis zum Abbau in Form von Gehwegplatten mit Unterbau befestigt.

5. Entwässerungskanalarbeiten

Die nach Untersuchungen notwendige Grundleitungssanierung im Bereich Hauptgebäude wird durch den Fachingenieur für HLS der GW geplant. Für die Grundleitungssanierung mit teilweiser neuer Leitungsführung werden Gräben und ein neuer Kanalanschluss in der Eumeniusstr. erstellt. Hierfür wird, aufgrund zahlreicher Leitungen in der Straße und dem tiefen vorh. Mischwasserkanal (ca. 4,40 m unter Straßenniveau), eine Pressbohrung, anstatt offene Bauweise mit Verbau vom Schulhof bis über dem Abwasserkanal vorgesehen.

6. Natursteinarbeiten

In Absprache mit der Stadtkonservatorin werden die verwitterten und abgenutzten denkmalgeschützten Natursteinfassadenelemente, Natursteinbodenbeläge und Treppen saniert, ergänzt und ausgetauscht.

7. Innenputz, Innendämmung

Gemäß bauphysikalischen Berechnungen nach ENEV werden die Außentoiletten komplett mit einer Innendämmung in Schaumglas ausgeführt.

Teile des Hauptgebäudes (Nordseite) mit einer außenseitigen Natursteinbekleidung werden ebenfalls, aufgrund der denkmalpflegerischen Erhaltung, innenseitig gedämmt. Untergründe für Fliesenflächen sowie den Fliesenpiegel werden geputzt.

Beiputzarbeiten sind im Bereich der Fensterlaibungen, den Elektro- und Sanitärschlitten auszuführen. Durch den Austausch aller Fallleitungen Innerhalb des Hauptgebäudes wird das Schließen von Installations-schlitten mit Putzträgern notwendig.

8. Trockenbauarbeiten

Für die Sanierungsmaßnahmen der Außentoiletten werden Trockenbauarbeiten in Form von neuen Wänden, Decken, Innentüren und Vorsatzschalen erforderlich. Aufgrund der Berechnungen zur Raumakustik durch das Ing.-Büro Knelles sind nach Abstimmung mit GW QA schallabsorbierende Flächen an Decken und Wandbereichen in den Unterrichtsräumen und Flurbereichen im EG bis 2. OG notwendig. Diese sollen als GK-Abhangdecken und Wandbekleidungen mit orthogonalem Lochraster erstellt werden.

Die zu sanierenden Abwasserleitungen im Souterrain des Hauptgebäudes erfordern punktuell das Öffnen und Schließen von bestehenden Abhangdecken.

Die Sanitärräume der Turnhalle erhalten ebenfalls Vorsatzschalen und Installationsbekleidungen.

9. Estricharbeiten

Die Innendämmmaßnahmen in den Außentoiletten erfordern anstatt des bestehenden Verbundestrichs einen neuen schwimmenden Estrich.

Die Grundleitungssanierung und neue Bodenabläufe machen ebenfalls Estricharbeiten im Hauptgebäude und der Turnhalle notwendig.

10. Dachdecker- und Klempnerarbeiten

Die Steildachflächen und Flachdachbereiche des Hauptgebäudes werden komplett neu eingedeckt, bzw. neu abgedichtet. Aufgrund des WDVS sind gleichzeitig alle Klempnerarbeiten neu auszuführen. Im Bereich der Grundleitungssanierung mit dem Öffnen und Schließen von Bodenplattenbereichen werden horizontale Abdichtungsmaßnahmen erforderlich.

Im Zuge der energetischen Sanierung wird ebenfalls die Turnhalle mit angrenzenden Dachflächen um eine Foliendacheindeckung ergänzt.

11. Schieferdeckung

Die altdeutsche Schieferdeckung der Außentoiletten wird in Abstimmung mit dem Konservator erneuert.

12. Wärmedämmputzfassade

Die energetische Sanierung der Fassaden des Hauptgebäudes und der Turnhalle mit Edelkratzputz im WDVS erfolgt in Abstimmung mit der Stadtkonservatorin für den Denkmalschutz, dem Bauphysiker für den Nachweis der Energieeinsparung sowie der Berufsfeuerwehr für den vorbeugenden Brandschutz.

Aufgrund der mechanischen Beanspruchung der Südseite der Turnhalle (Spielwiese) wird hier bis 2 m über Fußboden eine hinterlüftete harte Vorsatz-Fassade montiert.

13. Aluminiumfenster-/Türen

Im Zuge der geplanten Sanierung der Schule werden die Fenster und Türen komplett (Hauptgebäude, Turnhalle) in Abstimmung mit der Stadtkonservatorin und den bauphysikalischen Anforderungen erneuert. Dabei kommen in Anlehnung an die ursprüngliche Ausführung kleinteilige Fensteraufteilungen und flächenversetzte Alu-Fensterprofile zum tragen. Entsprechend dem Originalmaterial werden Zink-Solbänge ausgeführt. Für die Türen werden Stahlprofile mit den durch die Qualitätsstandards der Stadt Köln geforderten Verglasungen, verwendet. Die Süd- und Westseite wird mit einem außen liegenden Sonnenschutz als senk-rechte Markisen ausgeführt. Schallschutzanforderungen bestehen straßenseitig. Die stark beschädigten Glasbausteinfassaden werden abgebrochen und durch eine mattierte Pfosten-Riegelkonstruktion bis auf 2m über Fußboden ersetzt.

14. Holzfenster

Gemäß den Vorgaben der Stadtkonservatorin werden Holzfenster im Gebäudeteil der Außentoiletten verwendet. Die Belüftung erfolgt gemäß HLS-Planung elektromotorisch über Kippflügel. Als Durchgriffschutz werden Plexiglasplatten mit Abstand innen vor die Flügel montiert.

15. Metallbauarbeiten

Der Austausch aller Fenstergitter ergibt sich durch den Einbau der neuen Fenster sowie den neuen Fensteröffnungsgrößen, hervorgerufen durch die WDV-Fassade. Wegen Abriss werden 2 neue Vordächer sowie ein Lamellen-Sichtschutz benötigt. Alle Metallbauarbeiten finden in Abstimmung mit der Stadtkonservatorin statt.

16. Fliesenarbeiten

Im Zuge der Sanierung aller alten Sanitärbereiche (Außentoiletten, Sanitäranlagen Turnhalle und Lehrerinnen-WC im EG Hauptgebäude) werden Boden- und Wandfliesen neu verlegt. Dies betrifft auch die Fliesenspiegel in den Unterrichtsräumen, da hier die dahinter liegenden Falleitungen erneuert werden.

17. Malerarbeiten

Die beschriebenen Maßnahmen zur Akustik, zum Trockenbau, zur Innendämmung und zur Erneuerungen der Installationen führt zu der Notwendigkeit, Malerarbeiten in allen Unterrichtsräumen, komplett in den Außentoiletten und in den Sanitärräumen der Turnhalle auszuführen. Darüber hinaus werden die vorhandenen Sichtbetonflächen in der Turnhalle gereinigt und gestrichen.

18. Parkettarbeiten

Alle vorhandenen Parkettböden des Hauptgebäudes werden aufgearbeitet und versiegelt. Sockelleisten werden erneuert.

19. Oberbodenbelagsarbeiten

Vorhandene Altböden (PVC, Linoleum, Verlegeplatten) werden komplett im Hauptgebäude saniert. Wo Parkettböden nicht vorhanden sind (überwiegend Flure und einzelne Klassenräume), wird mit Untergrundvorbereitung ein Linoleumbelag verlegt. Teilweise ist ein Abbruch von ungeeigneten Unterböden notwendig mit der Einbringung eines neuen Estrichs. Oberbelagsarbeiten (Linoleum) sind durch die Grundleitungsanierung auch im Souterrain, im Bereich zu öffnenden Bodenplattenbereiche, notwendig.

Nach Prüfung des Doppelschwingbodens der Turnhalle wird gemäß Gutachter ein neuer Hallenboden mit Eignung für eine Mehrzweck-nutzung als flächenelastischer Boden mit Oberfläche in Linoleum, eingebracht. Die teilweise stark beschädigten PVC-Böden der Turnhalle werden ebenfalls in Linoleum ersetzt.

20. Schreinerarbeiten

Für Innendämmmaßnahmen sind Einbaumöbel (1 Einbauschränk, 1 Einbauküche) zu demontieren, teilweise umzubauen und wieder zu montieren. Die teilweise beschädigten Holz-Außentüren der Außentoiletten werden inkl. Holzzargen originalgetreu nach Vorgabe der Stadtkonservatorin neu hergestellt und montiert. Eine Einschubtreppe wird in der Decke der Mädchentoilette zur Erschließung und Kontrolle des Dachraumes über den Außentoiletten montiert.

Die ELT-Leitungsführung der motorisch betriebenen Oberlichter der Turnhalle erfordert partielles Öffnen und Schließen der vorh. Akustik-Abhangdecke mit der Montage von Revisionsöffnungen.

21. Mietcontainer Sanitär

Für die Sanierung der Außentoiletten werden 2 WC-Container als Ausweichtoiletten für den Pausenbereich notwendig.

22. Innentüren, Tore

Im Zuge der Komplettsanierung der Außentoiletten werden neue Innentüren verbaut. Im Hauptgebäude werden die Innentürblätter (ohne Zargen) komplett erneuert, die teilweise beschädigt und mit eingeschränkter Funktion sind.

Die Innentüren der Turnhalle werden ebenfalls erneuert. Hier werden die Hallentüren funktionsgerecht bündig mit Zarge in die Wandebene montiert und der Geräteraum erhält Schwingtore.

Wasser:

Technische Anlagen:

Anfallendes Schmutz- und Regenwasser wird als Freispiegelentwässerung im Trennsystem der öffentlichen Kanalisation im Mischsystem zugeleitet.

Unterhalb der Rückstauenebene anfallendes Schmutzwasser wird indirekt über Hebeanlagen dem Kanal zugeleitet.

Die bestehende Trinkwasserhauseinführung befindet sich im KG der Turnhalle. Die Sanierung der Sanitäreinrichtungen erfolgt ab der Hauseinführung.

Die Anbindung der Unterverteilung im Hauptgebäude erfolgt mittels Erdleitung. Sowohl die WC-Anlagen als auch die Waschtische in den Klassenräumen werden von dort über Steigestränge und untere Verteilung versorgt.

Die Schmutzwasserleitungen (Anschluss- und Fallleitungen) werden bis zur Anbindung der Grundleitungen im UG erneuert. Die Einleitung in den öffentlichen Abwasserkanal erfolgt an drei Stellen.

Heizung:

Heiztechnische Anlagen:

Die Außen-WC-Anlagen werden vollständig saniert. Die Wärmeversorgung erfolgt mittels Heizflächen. Die Heizkörper werden an die bestehende Verteilung im UG des Hauptgebäudes angebunden. Im Hauptgebäude werden die Innenwände der Räume im KG und EG gedämmt. Dafür müssen die vorhandenen Heizkörper und Anschlussleitungen demontiert werden. Nach Abschluss der Innenisolierung sind die Heizkörper wieder zu montieren und die Anschlussleitungen zu erneuern. Im Zuge der Sanierung der Sanitäranlagen in der Turnhalle wird die Warmwasserbereitung erneuert. Im KG der Turnhalle soll ein WW-Speicher installiert werden. Die Wärmeversorgung soll mittels gasbefeuertem Umlaufwasserheizer in Brennwerttechnik realisiert werden. Die Zuluft für den Kessel und das Abgas wird durch das Flachdach geführt. Die Gasversorgung erfolgt aus dem Hauptgebäude.

Elektrischer Strom:

Elektroanlagenbeschreibung

Die technische Ausrüstung des Gebäudes ist bis auf das KG und 3.OG (Sanierung 2007-2008) völlig veraltet und muss komplett erneuert werden. Die Stromkreise der Steckdosen sind bis auf wenige Räume in denen Nachrüstungen vorgenommen wurden, noch in "klassischer Nullung" ausgeführt, d.h. zu den Steckdosen sind nur zweiadrige Leitungen verlegt.

Die Beleuchtungskörper in den Klassen- und Betreuungsräumen sind mindestens 20 Jahre alt.

Im EG bis 2.OG wird je Geschoss an den Außenseiten ein Elektro-Unterverteiler eingebaut. Die Installation erfolgt in den Fluren. In der Turnhalle wird der alte Unterverteiler durch einen neuen ersetzt und im Außen-WC wird ebenfalls ein neuer Verteiler installiert.

Die Versorgung der Unterverteiler erfolgt über Steigleitungen von der Hauptverteilung. Die schutzisolierten Verteiler-Wandschränke werden als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombinationen mit allen erforderlichen Schalt- und Sicherungsgeräten, sowie Klemmen für alle abgehenden Kabel und Leitungen ausgestattet und mit Brandschutzvor-satztüren geschottet.

Die Installation des Gebäudes erfolgt fast komplett in Unter-Putz-Ausführung.

Die Verlegung der Leitungen erfolgt soweit möglich in Trassen mit Installationskanälen aus Metall entlang der Flurwände unterhalb der Decke innerhalb der Räume.

Dieser Kanal wird anschließend mit Akustikplatten verkleidet. Für die Versorgung der Steckdosen und der Beleuchtungsanlagen werden weitestgehend halogenfreie Leitungen verlegt.

Für Leitungstrassen in Flucht- und Rettungswegen werden zugelassene Brandschutzkanäle installiert.

Als Installationsgeräte werden Standardgeräte in Unterputz-Ausführung in Farbe weiß eingebaut.

Allgemeinbeleuchtung

Um einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, werden generell Leuchten mit Leuchtstofflampen eingebaut.

Für die Unterrichts- und Betreuungsräume sowie die Lehrerräume ist nach DIN EN 12464 eine mittlere Beleuchtungsstärke von 300 Lux erforderlich.

Die Beleuchtung dieser Räume erfolgt mit Abhangleuchten die als Lichtbänder montiert werden. Die Raumbeleuchtung wird tageslicht- und anwesenheitsabhängig in zwei Bereichen (fensternah und fensterfern) sowie einer konstanten Tafelbeleuchtung geregelt.

Die Beleuchtung der Sporthalle erfolgt mit ballwurfsicheren Rastereinbauleuchten.
Bei Eintritt in die Halle schaltet sich das Licht in der gesamten Halle durch Anwesenheitserfassung automatisch ein. Das Lichtmanagement-System regelt das Licht in der Halle in zwei voneinander unabhängigen Bereichen mittels Lichtsensoren. Es regelt bei Eintritt auf den ersten abgespeicherten Sollwert. Dieser Sollwert sollte auf 200 Lux für den Schulsport-Unterricht eingestellt sein. Über einen Schlüsselschalter kann die Beleuchtungsstärke auf 300 Lux für Trainingsbetrieb erhöht werden. Eine Sicherheitsbeleuchtung (Einzelbatterieversorgung) für die Schule ist bereits vorhanden.
Auf der Süd- und Westseite des Hauptgebäudes wird eine Sonnenschutzanlage (Markiesen) installiert.
Die Steuerung des Sonnenschutzes und der kraftbetriebenen Fenster wird über EIB- Komponenten erfolgen.
Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage ausgestattet.

Fernmeldetechnik

Die Schule erhält eine Beschallungsanlage, die den Anforderungen an elektroakustische Notfall-Warnsysteme nach DIN VDE 0828 entspricht und zusätzlich mit einer Rücksprech-Einheit für Klassenzimmer (z.B. Amokalarmierung) verfügt.
In den Klassen und Verwaltungsräumen werden Nebenuhren installiert, die von der Hauptuhr der ELA versorgt und angesteuert werden.
Die vorhandene Alarmierungsanlage (Brandmeldeanlage ohne automatische Melder-nur Handmelder) wird mit der ELA vernetzt.
Eine Türsprechanlage, welche mit der Telefonanlage gekoppelt ist, wird am Eingang zur Eumeniusstraße installiert.

Raumluftechnik

In der Außen-WC-Anlage und der Turnhalle werden bestimmte Fenster mit motorischem Antrieb zur Lüftung eingesetzt. Die Steuerung der kraftbetriebenen Fenster wird über EIB- Komponenten erfolgen.

Fördertechnik

Barrierefreiheit

Aufgrund der Gebäudetypologie nicht wirtschaftlich möglich. Die Außen-toilettenanlage erhält 2 behindertengerechte WC-Anlagen.

Außenanlagen technischer Teil

Regen- und Schmutzabwässer des Gebäudes und der Parkplatzflächen werden außerhalb des Gebäudes gesammelt und der öffentlichen Kanalisation zugeführt.