



Kanton Zürich
Sicherheitsdirektion
Amt für Militär und Zivilschutz
Amtsleitung

Fachstelle Schutzbau

Stand : 13. März 2024
1/10

Checkliste für die Abnahme der TWP 84 Schutzräume

Verfügung siehe
Abnahmeprotokoll vom:

Stadt/Gemeinde:

Objektnummer:

Adresse des Bauvorhabens
(Strasse, Nr.):

Datum der Abnahme:

KO für die Schutzbauten
Datum:

Stempel und Unterschrift:



Ja Nein

01 Ausführungsprojekt, Lage des SR

- 01.01 Die genehmigten Projektunterlagen sowie ein nachgeführter Grundrissplan des SR mit eingetragenen technischen SR-Einrichtungen (Belüftungseinrichtung, Abschlüsse, Aborte, Liegestellen) liegen vor.
- 01.02 Die Lage des SR im Gebäude entspricht den im Projekt angenommenen Voraussetzungen (z.B. erdberührte SR-Aussenwände und Anschüttungen).

02 SR-Grösse

- 02.01 Die vorhandene Grundrissfläche und der vorhandene Rauminhalt entsprechen der erforderlichen SP-Zahl (Masse pro Abteil verifizieren und mit Ausführungsplan vergleichen).
- 02.02 Ein Schild mit Angabe des Fassungsvermögens, Datum der Schlussabnahme und der periodischen Schutzraumkontrollen ist im SR angebracht (siehe TWP 1.41).

03 SR-Hülle, Tragkonstruktion

- 03.01 Die Dichtigkeit und Tragfähigkeit der SR-Hülle entsprechen den Anforderungen (optische Kontrolle der Aussparungen, Risse, Fugen, Kiesnester, Wassereintrittsstellen, etc., evtl. Kontrolle der Betondruckfestigkeit mit Prüfhammer).
- 03.02 Die Konstruktionsstärken entsprechen den genehmigten Abmessungen.
- 03.03 Die SR-Wand gegen einen unmittelbar neben dem SR angeordneten Heizöltank hat die erforderliche Stärke von 40 cm.
- 03.04 Diese Wand (03.03) wurde ohne Öffnungen ausgeführt.
- 03.05 Fest angebrachte Wand- oder Deckenbeläge, welche die Wärmeableitfähigkeit durch die SR-Hülle beeinträchtigen und/oder bei Erschütterung die SR-Insassen gefährden, sind leicht entfernbar.
- 03.06 Im SR sind keine Wände aus Mauerwerk vorhanden. Die Vorschrift "*Gestattet sind demontierbare Leichttrennwände, sofern die technischen Einrichtungen des Schutzraumes funktionell bleiben. Die Abluft muss auch während der Friedensnutzung über eine freie Öffnung von mindestens 0.05 m² pro Lüftungsaggregat entweichen können*" ist eingehalten.
- 03.07 Die für die Friedensnutzung benötigten zusätzlichen Eingänge (rote Türen) sind mit einem Panzerabschluss versehen und verschliessbar (z.B. Vorhängeschloss).



Ja Nein

04 Aborte

- 04.01 Die vorgeschriebene Anzahl und die Bezeichnung von Trockenklosettausrüstungen sind vorhanden. Die Sortimente sind vollständig.
- 04.02 Bei SR mit 31 bis 100 SP sind mindestens zwei, bei SR über 100 SP mindestens drei Abortkabinen im SR fest montiert. Die TC-Ausrüstungen sind in diesen Kabinen gelagert und die Kabinen sind verschliessbar.

05 Liegestellen

- 05.01 Die Anzahl der vorhandenen Liegestellen (fest eingerichtet oder stapelbar) entspricht der festgelegten Anzahl Pflichtschutzplätze, abgerundet auf die nächst tiefere ohne Rest durch 3 teilbare Zahl.
- 05.02 Der vorhandene Typ Liegestellen hat ein Schockattest oder eine BZS-Zulassung.
- 05.03 Bei stapelbaren Liegestellen ist eine Montageanleitung vorhanden.

06 Elektrische Energieversorgung

- 06.01 Beleuchtung:
- Leuchten (Lampen) sind auf die Anordnung der Liegestellen abgestimmt und verfügen über eine BZS-Zulassung.
 - Lichtschalter in den Abteilen sind auch bei aufgestellten Liegestellen zugänglich und funktionell.

07 Wasser- und Abwasser-Installationen

- 07.01 Kanalisationsinstallationen:
- Die Ableitungen sind durchgespült und frei von Bauschutt.
 - Die Lage und die Funktion der Boden- und Apparateabläufe sind zweckentsprechend (Kontrolle mit Wasser).
 - Sämtliche Abläufe sind ohne Rost, mit Siphon versehen und verschliessbar.
 - Die Kontrollschächte im Schutzraum sind mit verschraubbaren Deckeln (inkl. Geruchverschluss) versehen.



		Ja	Nein
07.02	Sanitärinstallationen:		
	- Es sind nur WCs + Lavabos vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Kalt- und Warmwasserleitungen haben einen max. Durchmesser bis 2 Zoll (50,8 mm).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Apparate und Leitungen sind schocksicher befestigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ausserhalb des SR (z.B. bei der Verteilbatterie des Gebäudes) besteht eine Abstellmöglichkeit des Wassers. Hinweistafeln sind im Schutzraum vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	Schutzraumfremde Leitungen und Apparate		
08.01	Die Leitungen und Apparate im SR sind bezüglich Material und Medien zulässig (siehe TWP 3.4).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.02	Die Leitungen und Apparate sind schocksicher befestigt oder leicht entfernbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.03	Die Leitungsdurchführungen durch die SR-Hülle sind druckfest und gasdicht ausgeführt (siehe TWK 1994).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	Friedensverwendung des SR		
09.01	Der SR kann innerhalb von Tagen ohne spezielle Hilfsmittel geräumt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09.02	Im SR sind Anleitungen, welche allfällige spezielle Umstellungen von der Friedensnutzung zur Bereitstellung als SR beschreiben, auf feuchtigkeitsbeständigem Material angebracht (z.B. für Demontage von Verkleidungen, Entfernen von Normaltüren beim Eingang, Schliessen von zusätzlichen Lüftungsöffnungen, Abstellen von Leitungen, usw.). Das erforderliche Werkzeug ist im SR gelagert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	SR-Abschlüsse		
10.01	Die PT sind aussen, die PD sind innen angeschlagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.02	Die SR-Abschlüsse sind mit der vorgeschriebenen Bezeichnung versehen (dazu gehören: Türhersteller, Fabrikationsnummer und/oder Fabrikationsdatum, BZS-Zulassungsnummer sowie Angaben über den Verkäufer).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.03	Die Kellerfensterelemente beim PD (Fenster und Gitter) sind leicht demontierbar. Zwecks Kontrolle des PD sind diese zu demontieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



		Ja	Nein
10.04	Der Zapfen des Übermittlungsrohres beim PD ist vorhanden und leicht wegnehmbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.05	Türkörper von PT und PD:		
	- Die Türkörper sind vollständig mit Beton gefüllt und frei von Kiesnestern (evtl. Kontrolle mit Prüfhammer).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Sämtliche Metallteile sind gestrichen und rostfrei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Die offenstehenden PT sind zur Verminderung der Unfallgefahr unterkeilt/gesichert (Hartholzkeil).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.06	Verschlüsse und Scharniere von PT und PD:		
	- Die Verschlüsse sind vollständig montiert, die Muttern angezogen, der Verschlussmechanismus eingefettet und leicht gängig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Der Abstand zwischen dem Verschlusskloben und seiner Abstützung beträgt höchstens 2,5 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Das Bewegungsspiel zwischen dem äusseren und inneren Verschlusshebel ist am Umfang gemessen kleiner als 25 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Die Verschluss-Sicherungen können leicht betätigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Die Scharnierbolzen sind mit je einer Schweissnaht oben und unten gesichert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Die Scharniere sind geschmiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Der wegnehmbare Verschlusshebel beim PD (Steckgriff) ist aussen direkt am Verschlusskloben angebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.07	Die Dichtungsgummi der PT und PD sind vollständig in die Nut eingeklebt. Sie sind auf dem ganzen Umfang unbeschädigt und sauber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.08	SR-Abschlüsse für zusätzliche Eingangsöffnungen ("rote Türen") sowie für allfällige Durchführungen von friedensmässigen Lüftungsleitungen sind vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.09	"Rote Türen" oder andere zusätzliche Öffnungen in der SR-Hülle sind beidseitig mit der Aufschrift "im Belegungsfall geschlossen" bezeichnet. Sie sind einwandfrei abschliessbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



		Ja	Nein
10.10	Bei Abschlüssen mit wegnehmbarer Schwelle sind die Befestigungselemente und die Schwelle während der normalen Friedensnutzung auf der Aussenseite des Türkörpers befestigt. Das benötigte Werkzeug und die feuchtigkeitsbeständige Montageanleitung sind in Türrnähe an der Wand angebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.11	Normaltüren beim SR-Eingang sind leicht demontier-/aushängbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.12	Pro SR ist eine Selbstbefreiungsvorrichtung an der Innenseite der PT beim SR-Eingang montiert. Das Vierkantrohr kann leicht und vollständig in die zugehörige Öffnung eingesetzt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.13	Sämtliche SR-Abschlüsse können von einer Person allein, ohne Gewaltanwendung und ohne spezielle Hilfsmittel, vollständig geschlossen und geöffnet werden (Öffnungswinkel der Abschlüsse mehr als 90°).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.14	Die Abschlüsse sind (gas-/luft-) dicht (Kontrolle mittels Lichttest).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Belüftung		
11.01	Die Ansaugleitungen der Luftfassungen sind vollständig frei und sauber. Die Gitter in den Leibungen sind vorhanden und wegnehmbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.02	Explosionsschutzventile/Vorfilter-Einheiten (ESV/VF):		
	- Richtiger Typ mit BZS-Zulassungsnummer vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Dichtigkeit zwischen Gehäuse und Wand gewährleistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Gehäuse mit den vorgeschriebenen Dübeln und Schrauben befestigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Vorfiltereinsatz vorhanden, sauber und trocken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- ESV vorhanden und frei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Kondenswassersammler vorhanden und leer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Ja Nein

11.03 Belüftungsgeräte, Luftherhitzer und Zuluftleitungen resp. Luftverteilungen:

- Richtiger VA-Typ mit BZS-Zulassungsnummer vorhanden.
- Mindestabstände eingehalten und Bedienbarkeit gegeben.
- VA mit den vorgeschriebenen Dübeln und Schrauben befestigt.
- Luftmengenmesser mit Soll-Luftmarken Rot-Blau und Drosselklappe vorhanden.
- Notbeleuchtung vorhanden und funktionell (ist die Notbeleuchtung plombiert und die Plombe intakt, so gilt die Notbeleuchtung als in Ordnung).
- Elektrischer Anschluss des Belüftungsgerätes fachmännisch montiert.
- Getriebeölstand ausreichend und Niveauschraube vorhanden.
- Handkurbel vorhanden und einsetzbar.
- Flexible Leitungsstücke mit Kupplungen vorhanden, in gutem Zustand und richtig montiert.
- Schutzhülle (Plastikabdeckung) vorhanden.
- Zuluft- resp. Luftverteilungen unbeschädigt.

11.04 Gasfilter (GF):

- Richtiger Typ mit BZS-Zulassungsnummer vorhanden.
- Filtergehäuse ohne Beschädigungen (Beulen, Lackierung).
- Beide Anschlussstutzen geschlossen und plombiert.
- Anschluss der flexiblen Leitungsstücke ohne Knicken möglich (Ausprobieren ohne Entfernen der Plombierung der Anschlussstutzen).
- GF mit den vorgeschriebenen Dübeln und Schrauben am Boden befestigt.



		Ja	Nein
11.05	Betriebsanleitung für die Belüftung:		
	- Anleitung stimmt mit der eingebauten Belüftungseinrichtung überein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Betriebsanleitung auf feuchtigkeitsbeständigem Material unmittelbar beim VA, mit Angabe von Hersteller /Verkäufer und BZS-Zulassungsnummer, angebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.06	Überdruckventile/Explosionsschutzventile (UeV/ESV):		
	- Richtiger Typ mit BZS-Zulassungsnummer vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Räumliche Anordnung, Grösse und Anzahl stimmen mit dem genehmigten Projekt überein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- UeV/ESV gängig und sauber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- UeV/ESV mit den vorgeschriebenen Dübeln und Schrauben befestigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Dichtigkeit zwischen Gehäuse und Wand gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Gitter auf Wandaussenseite wegnehmbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Prallplatte bei direkt ins Freie mündenden UeV/ESV vorhanden und richtig montiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.07	Vorbereitungsmassnahmen zur Durchführung der Belüftungskontrolle:		
	Alle Abschlüsse vollständig schliessen, eventuell vorhandene Abwassersiphons füllen, Plastikhüllen entfernen, Handkurbel einsetzen (Gasfilter bleibt plombiert).		
	Kontrolle des Raumüberdruckes:		
	Das UeV/ESV öffnet sich bei Frischluftbetrieb (blaue Marke auf Luftmengenmesser) und bei Filterbetrieb (rote Marke auf Luftmengenmesser). Das UeV/ESV schliesst sich vollständig bei Belüftungsunterbruch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.08	Kontrolle der Luftförderung und des Kraftbedarfes bei Handbetrieb:		
	Bei Frischluftbetrieb (blaue Marke) liegt die Kurbeldrehzahl unter 45 U/min. Der Handbetrieb soll von der gleichen Person während ca. 10 Minuten ohne besondere Ermüdung durchgeführt werden können (Drosselklappe ganz offen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



		Ja	Nein
11.09	Kontrolle des elektrischen Antriebes des Belüftungsgerätes: Beim Einschalten des Elektromotors dreht der Ventilator in der angegebenen Pfeilrichtung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.10	Der Luftmengenmesser lässt sich (ruhig) auf die Soll-Marken einspielen (die Luftmenge kann mittels Drosselklappe reguliert werden).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.11	Der Lärmpegel beim Lüftungsbetrieb im SR kann als normal bezeichnet werden (bei Messung: maximal 70 dBa). Das Gerät überhitzt nach 20 Minuten Betrieb nicht und es treten keine übermässigen Vibrationen, Lärm- oder Streifgeräusche auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Fluchtröhren (FR), Notausstiege (NA), Umgebung		
12.01	Die FR und NA sind gemäss dem genehmigten Projekt ausgeführt (Anzahl, Anordnung, Länge der FR).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.02	Die Entwässerung der FR und des NA funktioniert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.03	Aus den FR und NA wurde der Bauschutt oder sonstiges Material entfernt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.04	Die Steigleitern/Steigeisen bei den Ausstiegsschächten sind betriebssicher montiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.05	Die Ausstiegsschachtabdeckung (gelochter Deckel oder Gitterrost) ist vorhanden und standortgerecht ausgewählt (begehbar, befahrbar, gegen Unfallgefahr gesichert).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.06	Die Erdüberdeckung der FR entspricht den Projektannahmen. Die Überdeckung der FR beträgt mindestens 30 cm. Der Mindesteinfallwinkel zum PD von 30° ist eingehalten (TWK 1994).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.07	Die zusätzliche separate Luftfassung (bei luftdicht geschlossenem Deckel) ist fachgerecht ausgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



13 Abnahmeprotokoll, Mängelbehebung

13.01 Das Abnahmeprotokoll (Verfügung) ist

am _____

dem Bauherrn oder dessen Vertreter zugestellt worden.

13.02 Die bei der Abnahme festgestellten Mängel sind

bis _____

zu beheben.

13.03 Als Datum für die Nachkontrolle/Schlussabnahme ist

der _____

vorgesehen.