



## Návrh injektáže zdiva objektu č. 049/23/M:

***Dodavatel má autorizaci WTA – Vědeckotechnické společnosti pro sanaci staveb a péči o památky***

**Dodavatel:** DRYMAT.CZ s. r. o.  
**Sídlo:** Rabštejská Lhota 147, 537 01 Chrudim  
**Provozovna:** Václavská 180, 537 01 Chrudim  
IČ: 288 19 390, DIČ: CZ 288 19 390  
**Zastoupená:** Ivonou Jeřábkovou, jednatelkou  
Telefon: 603 575 633, mail: [info@drymat.cz](mailto:info@drymat.cz)  
**Zpracoval:** Ing. Martin Jeřábek, tel.: 775 637 729, mail: [jerabek@drymat.cz](mailto:jerabek@drymat.cz)  
**Zákazník:** Valbek, spol. s r.o., středisko Ústí, Ing. arch. Veronika Kašparová  
tel: 778 409 888 E-mail: [Veronika.Kasparova@valbek.cz](mailto:Veronika.Kasparova@valbek.cz)

Podklady pro zpracování návrhu:

- Informace o objektu zaslané mailem.

**Objekt návrhu: Benešovo nám. 840, Teplice – obvodové zdivo.**





## **Návrh technologie injektáže:**

Po zvážení a vyhodnocení všech podmínek stavu objektu a po zvážení předností a nedostatků jednotlivých sanačních technologií a postupů bude sanace výše uvedeného objektu **řešena pomocí následujících technologií a postupů:**

### **Hlavní sanační technologie – sanace příčin nadměrné vlhkosti zdiva:**

#### **- Odstranění stávajících vlhkostí poškozených omítek na sanovaném zdivu z interiéru.**

Stávající poškozené a degradované omítky budou odstraněny. Zdivo bude dočištěno ocelovými kartáči včetně proškrábnutí spár. Je nezbytné ihned odvézt rumisko na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci stavebně škodlivými solemi.

Dále provést proškrábnutí spár do hloubky cca 1,5 – 2 cm a dále na zdivo aplikovat níže popsany systém hydroizolačních stěrek a sanačních omítek.

Před zahájením otlučení omítek je nutno demontovat radiátory. Před zahájením otlučení omítek je nutno prostory řádně vyklidit a nábytek, který v prostoru zůstane zakrýt malířskou folií proti prachu.

#### **- Provedení dodatečné horizontální izolace obvodového zdiva objektu - technologie dodatečné izolace zdiva systémem tlakové injektáže silan-siloxanovým koncentrátem Remmers Kiesol C.**

Jako hlavní technologie pro zamezení pronikání vztlínající vlhkosti doporučuji provést dodatečnou horizontální izolaci stávajícího obvodového zdiva chemickou injektážní clonou.

Chemické injektáže se používají pro sanaci vlhkého zdiva, k dodatečnému vytvoření horizontální izolace a odstranění příčiny vnikání vlhkosti do objektu. Silanový koncentrát má schopnost proniknout i do kapilárního systému zdiva s velmi jemnou porézní strukturou, kde dochází k vnitřní hydrofobizaci zdiva. Aplikují se tlakovou injektáží do předem vodorovně vyvrtaných otvorů v odstupech 10 - 12 cm do ošetřované zdi (až do 4 cm před protější stranu zdi). U horizontálních injektáží jsou vrty uspořádány v jedné řadě. Před samotnou aplikací je nutné odstranit prach vzniklý při vrtání.



**- Provedení minerálních difusně propustných sulfátostálých hydroizolačních stěrek s antisanitračním a zpevňujícím mineralizačním přednástříkem a vyrovnávkou zdiva – hydroizolační pás přes linii injektáže o šířce 30 od úrovně podlahy v prostorách 1. NP přes injektážní linie (viz. schématický řez níže). Tato úprava je součástí injektážních clon.**

Na veškerém zdivu, kde bude prováděna dodatečná hydroizolace formou injektáže bude provedena skladba s difusně propustnou minerální sulfátostálou hydroizolační stěrkou, antisanitračním a zpevňujícím mineralizačním přednástříkem a vyrovnávkou zdiva těsnícím hydroizolačním tmelem.



**Difusně propustná sulfátostálá stěrka – Remmes WP Sulfatex, WP DS Levell (Dichtspachtel):**

Je součástí skladeb sanačních omítkových systémů, určených na stěny pod úrovní terénu (včetně těch, u kterých nelze provést dodatečné oddizolování). Jedná se o síranuvzdornou membránu, která propustí pouze molekulu vodní páry, ale i molekulu vody pro zajištění procesu sanace. Zásadně však působí jako membrána proti bodovému působení vody po tlakem (až 10 barů – 10 m vodního sloupce). Umožňuje sama o sobě proces vyžrání sanační omítky, jehož je součástí. Navíc stěny, které nelze dodatečně izolovat (např. pod úrovní terénu bez možnosti provedení odkopu a izolace z venkovní strany), umožňuje sanovat bez rizika kumulace nežádoucí vlhkosti pod nátěry difusně propustné stěrky.



### **Antisanitrační a zpevňující mineralizační přednástřík – Remmers Kiesol standart:**

Po očištění zdiva od povrchových úprav a proškrábnutí spár se celoplošně provede antisanitrační a mineralizační přednástřík, který celoplošně zpevní zdivo před aplikací dalších vrstev skladby sanačních omítek. Tento nástřík jednak zpevní zdivo a dále vytváří pod aplikovanými vrstvami dočasně hydrofobní vrstvu, která po vyzrání navazujících vrstev postupně ztrácí účinek. Při ochraně zrání navazujících vrstev zabraňuje průniku všech stavebně škodlivých solí, které se mohou dostat do navazujících vrstev sanačního systému.

### **Skladba minerálních stěrek přes linii injektáže:**

**Stávající dočištěné zdivo ocelovými kartáči, proškrábnuté spáry**

#### **Antisanitrační a mineralizační přednástřík**

<b>Sanační podkladní omítka pod sulfátosátlou stěrku – vyrovnávka</b>	<b>do 5 mm</b>
<b>Difusně propustná sulfátostálá minerální hydroizolační stěrka (3 vrstvy)</b>	<b>3 mm</b>
<b>Sanační špric – adhézní můstek pro navazující sanační omítku – celoplošně</b>	<b>6 mm</b>

### **Hlavní sanační technologie – sanace následků nadměrné vlhkosti zdiva:**

Po provedení výše uvedených sanačních technologií je třeba na zdivo aplikovat sanační omítku do výšek dle vlhkostních map + s přesahem 80 cm nad vlhkostní mapy v interiéru objektu. Šířka jádrové vrstvy sanační omítky musí být alespoň 2 cm.

### **Doplňkové opatření – další doporučení pro provozování a údržbu sanovaných prostor:**

- Kontrola okapových svodů a jejich pravidelné čištění. Zajistit, aby nedocházelo k přivlhčování zdiva vlivem ucpaných okapových svodů.
- K opravám omítek a přichycení elektroinstalací nepoužívat sádku, ale jen klasické, sanační nebo cementové rychletuhnoucí malty.
- Výmalbu místností obnovovat předepsanými nátěry, nejlépe s vysokou paropropustností  $S_d=0,01m$ .
- Opravovat venkovní omítky a obnovovat venkovní nátěry, zejména na místech bezprostředně vystavených účinkům srážkové vody.



- Doporučuje se stěny ležící ve směru častých dešťů (západ, sever) opatřit vodoodpudivým nástríkem, nebo fasádní barvou s hydrofobizačním účinkem. Ochranná hydrofobní vrstva nedovolí vniknutí dešťových kapek do omítky a přitom umožňuje dýchání zdiva. Tyto nátěry je nutné obnovovat dle druhu materiálu a jeho životnosti.
- Čistit plochy přiléhající k objektu od náletové zeleně a nečistot.
- Schůdnost venkovních ploch v zimním období zajišťovat jen odhrnutím sněhu a posypem zdrsňujícími materiály. Zásadně nevhodný je posyp posypovou solí.
- Stěny, kde jsou aplikovány sanační omítky nelze následně obkládat, nebo jiným způsobem uzavírat povrch pro vodní páru nepropustnými vrstvami (dřevěné, keramické obklady, vrstvy PVC, latexové olejové nátěry, disperzní a akrylátové barvy apod.).
- Sanované prostory je nutno pravidelně větrat a udržovat zde stabilní topný režim. Doporučení relativní vlhkost 50 – 60%, teplota 20°C.
- Nastane-li porucha na vodovodní nebo kanalizační instalaci, je nutné postarat se o rychlé odstranění závady, aby nedošlo k nasáknutí zdiva z vadné instalace.
- V blízkosti budovy nutno terén upravit a vyspádovat tak, aby dešťovou vodu odváděl urychleně od líce základového zdiva. Nejlépe tento požadavek splňují různé typy dlažeb o spádu min. 3% od stěn budovy. Po zimním období je nutno provádět kontrolu okapových chodníků, zda nedošlo k jejich poškození mrazem – nutno kontrolovat spád od budovy.
- Zařizovací předměty a nábytek v jednotlivých prostorech neumisťovat bezprostředně k sanovaným stěnám. Vhodné je dodržet vzduchovou mezeru cca 10 cm s mezerou při spodním a vrchním líci.
- v případě provádění vrtů pro úchyty předmětů do sanační omítky, nepoužívat pro jejich kotvení sádku. Vyvrtaný otvor vyplnit předem např. akrylátovým tmelem.



## Navržené sanační technologie – podrobnější popisy:

**zvolená technologie: nízkotlaká injektáž silan – siloxanovým koncentrátem.**

**splňující požadavky ČSN P 73 0610 a směrnice WTA (vědeckotechnická společnost pro sanace staveb a péči o památky) 4-4-04/D – Injektáže zdiva proti kapilární vlhkosti.**

K vyřešení problému se vztlínající zemní vlhkostí, dodatečné zaizolování zdiva a dlouhodobé udržení zdiva v suchém stavu **navrhujeme aplikaci injektáže silan-siloxanovým emulzním koncentrátem** na čistě vodní bázi. Krém je určen pro sanaci vlhkého zdiva základů k dodatečnému vytvoření horizontální izolace proti kapilárně vztlínající vlhkosti. Přípravek neobsahuje žádné pomocné organické nosiče a je vysoce koncentrovaný a účinný. Kombinuje v sobě výhody silikonových mikroemulzní a husté konzistence.

### Princip:

Silan-siloxanový koncentrát se aplikuje do předem připravených otvorů ve zdivu za pomoci aplikační pistole s trubkovým nástavcem, případně za použití nízkotlaké pumpy. Prostředek díky své výborné penetrační schopnosti a velmi malým částicím pronikne ve zdivu i do nejjemnějších pórů a kapilár. Ve zdivu postupně vzniká při reakci s podkladem hydrofobní polymerní silikonová pryskyřice, která není dále rozpustná a dispergovatelná ve vodě. Vzniklá polymerní pryskyřice vytvoří trvalou horizontální clonu, která brání dalšímu pronikání vlhkosti. Transport vody v kapilárním systému zdiva je přerušen, čímž dochází k vysychání zdiva nad hydrofobní clonou vytvořenou injektáží. Materiál zdiva si zachová původní fyzikálně-mechanické parametry a je dále propustný pro vodní páru.

### Technické údaje injektážního prostředku:

Typ:	emulzní koncentrát na silan-siloxanové bázi
Obsah aktivní látky:	min. 80% aktivní látky
Stupeň zavlhčení zdiva:	až 95%
Báze:	vodní emulze, bez obsahu VOC
Vzhled:	bílá barva a krémovitá konzistence
Zápach:	bez zápachu
Bod vzplanutí:	64°C
Hustota:	0,90 g/cm <sup>3</sup>
Hodnota Ph:	8 – 10
Aplikační teplota:	+5 až + 30°C (podklad a okolí)
Aplikace:	Nutno provádět tak, aby teplota v následujících 48 hodinách neklesla pod 0°C a nebyla tak narušena optimální penetrace materiálu do zdiva



Účinnost:	Nástup hydrofobizujícího účinku začíná ihned po aplikaci a postupně se vyvíjí v průběhu 2 – 6 týdnů v závislosti na tloušťce zdiva
Hlavní princip dosažení účinnosti:	hydrofobizace kapilár ve zdivu, ochrana proti vztlínající vlhkosti
Sekundární znaky	
Poškození na povrchu	
Stavebního materiálu:	žádné nepříznivé změny ve vztahu k účinnosti (např. snížená přídržnost, změna barevnosti)

#### **Záruční informace pro chemické injektáže:**

##### **záruka na provedené práce 60 měsíců:**

Dodavatel ručí za správnou funkci a provedení aplikované sanační technologie. Tato záruka se vztahuje na provedené sanační práce a dodavatel ručí za to, že tyto práce budou provedeny správně, bez vad a nedodělků. Dodavatel ručí za to, že technologie provedení chemické injektáže bude v souladu s normou ČSN 73 0610 Hydroizolace staveb – sanace vlhkého zdiva.

#### **Zvolená technologie – síranuvzdorná minerální stěrka určená pro hydroizolace cihelného zdiva a dalších minerálních podkladů**

Jedná se o prášek na cementové bázi, obsahující tříděné křemičité přísady a modifikátory. Po smíchání s čistou vodou vytvoří jemný, rychletuhnoucí hydroizolační nátěr na zdivo, příp. minerální podklady. Po své aplikaci reaguje s podkladem, váže se na něj a zaplňuje kapiláry. Je schopen odolat účinkům netlakové vody a tlakové vody až do 10 m vodního sloupce.

Jeho hlavními výhodami jsou vysoká přídržnost k podkladu, odolnost vůči solím a zejména vůči síranům, hydroizolační vlastnosti a schopnost odolat i působení tlakové vody, dále je schopen propustit vodní páry, je odolný vůči cyklům zamrzání – tání, je rychletuhnoucí a je s ním snadná manipulace, je šetrný k životnímu prostředí a neobsahuje rozpouštědla.

Hydroizolační nátěry a stěrky jsou určeny na cihelné zdivo, případně další stavební materiály. Jsou vhodné pro vnitřní i vnější užití, nad i pod úroveň terénu. Lze je aplikovat jak horizontálně, tak vertikálně. Používají se hydroizolacím vodních rezervoárů, tunelů, sklepů, bazénů atd.. Mohou také sloužit jako podklad pod sanační omítku.



### **Příprava podkladu:**

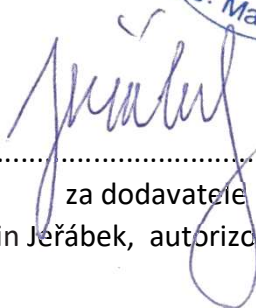
Povrch, který bude ošetřován, musí být pečlivě vyčištěný a strukturálně celistvý. Je nutno odstranit všechny cizorodé materiály, jako jsou zbytky starých nátěrů, porušené omítky, cementové výkvěty, oleje a jiné nečistoty, které mohou nepříznivě ovlivnit přilnavost nátěru k podkladu. Pod síranuvzdornou hydroizolační stěrku je vhodné aplikovat hydroizolační vyrovnávací maltu.

### **Spotřeby a skladby hydroizolace obvodového zdiva:**

Dichtspachtel – vyrovnávka	spotřeba: 8-10 kg/m <sup>2</sup> při tl. 5 mm
Kiesol – mineralizace a penetrace podkladu	spotřeba: 0,2 l/m <sup>2</sup>
WP Sulfatex – 1,2,3 izolační vrstva (tl. 1 mm)	spotřeba: 4,8 kg/m <sup>2</sup> při tl. 3 mm
SP Prep – sanační podhoz	spotřeba: 4-6 kg/m <sup>2</sup>

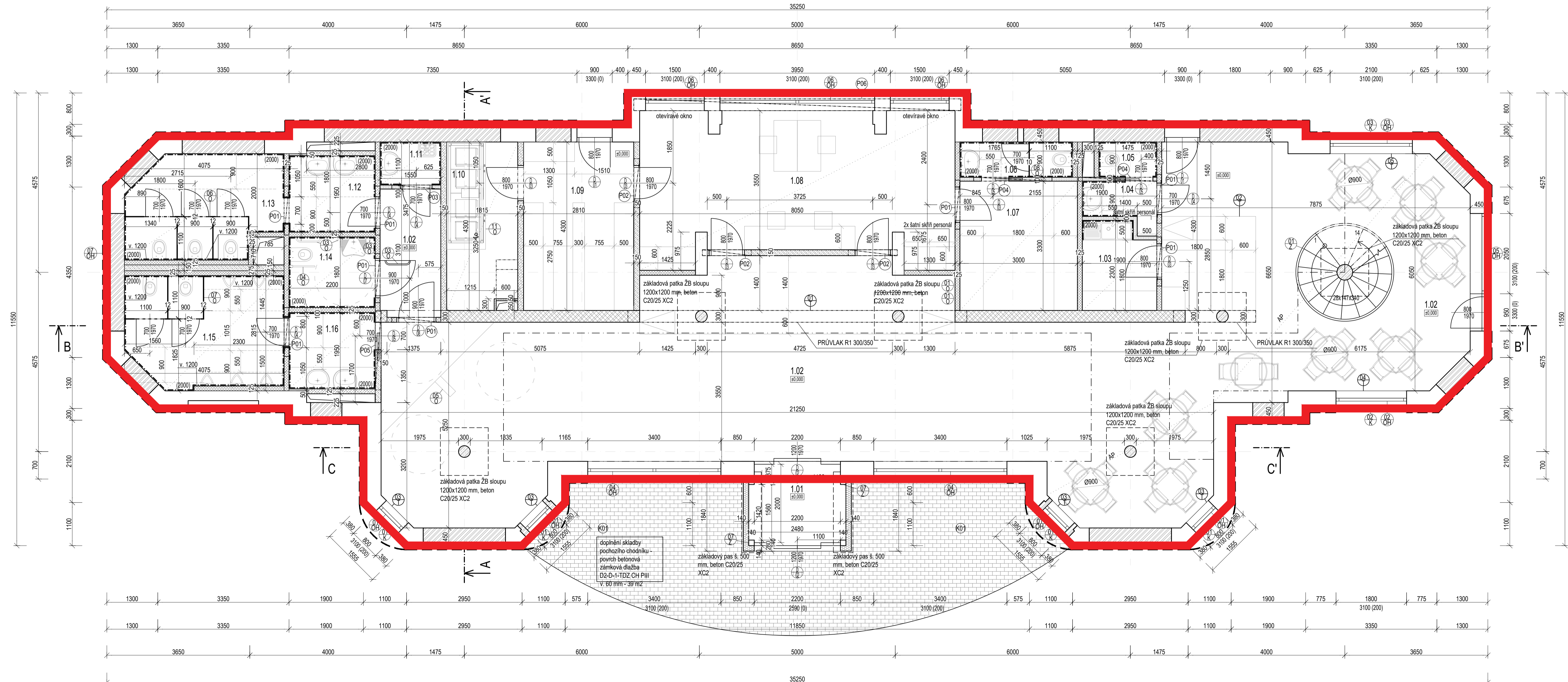
V Chrudimi, dne 13. února 2023





.....  
za dodavatele

Ing. Martin Jeřábek, autorizovaný technik



LEGENDA ŠRAF	
VZOR	DRUH MATERIÁLU
	STÁVAJÍCÍ, PONECHANÉ KONSTRUKCE
	FASÁDNÍ SYSTÉM - WPC PRKNO NA ROSTU
	ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE - C20/25, B500B
	YTONG tl. 150-450 mm, na lepidlo - doždění obvodové zdi - P2-400
	YTONG tl. 300 mm, na lepidlo - P4-500
	YTONG tl. 150 mm, na lepidlo
	YTONG tl. 125 mm, na lepidlo
	YTONG tl. 100 mm, na lepidlo
	YTONG PŘEDSTĚNY - tl. 50, na lepidlo
	SDK stěna - W112 tl. 125 mm, 1x12,5mm + Tl tl. 80 mm
	SDK AKU - W112 tl. 150 mm, 2x12,5mm DIAMANT + Tl tl. 80 mm, Rw 63 dB
	SANITÁRNÍ PŘÍČKA - 12 HPL - tl. 12 mm
	SENDVIČOVÁ STĚNA - OCEL. KCE - JEKLI; KINGSPAN - tl.140 mm
	PODHLÉD SDK AKUSTICKÝ PODHLÉD
	ZÁMKOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA v. 60 mm

Na obvodových stěnách a na vnitřní střední zdi budou vybetonované nové ztužující věnce. Ve střední zdi bude věnec tvořit průvlak nad železobetonovými sloupy. Věnce a průvlak budou vyztužené betonářskou vyzutí z ocele B500B, vybetonované budou z betonu C20/25. Krytí vyzutí bude 20 mm.  
Pro dřevěný trámový strop 1.NP budou použity nové stropní trámy z plně hraněného řeziva třídy pevnosti C22. Dřevo bude proti dřevokazným činitelům naťené chemickým konzer-vačním prostředkem.

Nové točité schodiště do 2.NP je vyprojekované ocelové. Vřetenová trubka bude z TR Ø 377/6 mm. Patní plech trubky bude do základové patky kotvený závitovými tyčemi M16 s chemickými kotvami.

Nosná konstrukce nového zádveří bude vybudovaná z tenkostěnných profilů čtverhranných trubek 140x140x5 mm. Spoje sloupků a vodorovných nosníků budou svařované. Patní plechy sloupků budou kotvené do základových pasů závitovými tyčemi M12 a chemickými kotvami.

LEGENDA MÍSTNOSTÍ					
ozn.	název místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	výška (m)	stěny	strop
1.01	VSTUP, ZÁDVEŘÍ	4,71	3,00	K	OPS
1.02	HALA, CHODBA, KIOSEK	145,92	3,45	M	SDK AKU
1.03	SKLAD	4,06	3,45	M	SDK
1.04	UMÝVÁRNA PERSONÁL	1,96	3,45	OON	SDK
1.05	WC PERSONÁL	1,33	3,45	OON	SDK
1.06	WC PERSONÁL	2,59	3,45	OON	SDK
1.07	SKLAD inform. centrum	9,9	3,45	M	SDK
1.08	KANCELÁŘ inform. centrum (C)	28,29	3,45	M	SDK
1.09	SKLAD inform. centrum	3,09	3,45	M	SDK
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,62	3,45	M	SDK AKU
1.11	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,45	3,45	OON	SDK
1.12	VEŘEJNÉ WC ŽENY předšíř	4,40	3,45	OON	SDK
1.13	VEŘEJNÉ WC ŽENY	9,87	3,45	OON	SDK
1.14	VEŘEJNÉ WC INVALIDI	3,96	3,45	OON	SDK
1.15	VEŘEJNÉ WC MUŽI	11,54	3,45	OON	SDK
1.16	VEŘEJNÉ WC MUŽI předšíř	4,40	3,45	OON	SDK

- ZKRATKY - VYSVĚTLIVKY:
- SDK - podhled SDK, malba
  - SDK AKU - akustický podhled, malba
  - OPS - omyvatelná podlahová stěrka
  - OON - omyvatelný ocelurozdrcový nátěr v 2 m
  - M - vápenocementová omítka + malba
  - K - systémový panel Kingspan

SKLADY:  
1.03 SKLAD PRO KIOSEK - umístění věcí pro chod kiosku - ubrusy, ubrusový, letáky, papíry...žádné potraviny  
1.07 SKLAD INFORMAČNÍ CENTRUM - skladování materiálů informačního centra - letáky, propagační materiály  
1.09 SKLAD INFORMAČNÍ CENTRUM - skladování materiálů informačního centra - letáky, propagační materiály

CELKEM PERSONÁL V BUDOVĚ - POUZE PERSONÁL INFORMAČNÍHO CENTRA - CELKEM 4 OSOBY. TENTO PERSONÁL V PŘÍPADĚ POTŘEBY OBSLOUŽÍ NÁVŠTĚVNÍKA V KIOSKU. V KIOSKU POUZE SKŘÍŇ SE ZABALENÝMI TRVANLIVÝMI POTRAVINAMI. LEDNICE SE ZABALENÝMI POTRAVINAMI - př. bageta, sendvič, sušenka, lahvové pití v pet lahvi, aid. (automaty na jídlo, automat na kafe, teplé nápoje) - ŽÁDNÝ STRAHOVACÍ PROVOZ  
šatní skříň pro personál - místn. č. 1.08, 1.04, skříň pro uklízečku - místn. č. 1.04, skladování přípravků pro úklid - místn. č. 1.04

LEGENDA NENOSNÝCH PŘEKLADŮ		
OZN.	POPIS	KS
P01	PŘEKLAD YTONG NEP 125-1250 pro světlost otvoru do 1010 mm	8
P02	PŘEKLAD YTONG NEP 150-1250 pro světlost otvoru do 1010 mm	3
P03	PŘEKLAD YTONG NEP 100-1250 pro světlost otvoru do 1010 mm	1
P04	PŘEKLAD PORFIX 2000/100 pro světlost otvoru do 1800 mm	2
P05	PŘEKLAD PORFIX 2000/150 pro světlost otvoru do 1700 mm	1


K01 POCHOZÍ CHODNÍK - BETONOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA\*  
\*Jednotlivé sklady v samostatné příloze projektové dokumentace.

Objednatel:

Statutární město Teplice  
Náměstí Svobody 2  
415 95 Teplice

Zhotovitel:

Valbek, spol. s r.o.  
Vaňurova 505/17  
460 02 Liberec 3

	Vypracoval	kolektiv	Zak. číslo	21UL31003	
	Zodp. projektant	Ing. arch. V. Kašparová	Datum	06/2022	
	Tech. kontrola	Ing. M. Mottl	Stupeň	DPS	
	Akce		Počet formátů	10x44	
REKONSTRUKCE OBJEKTU BENEŠOVO NÁMĚSTÍ č. 840, TEPLICE			Měřítko	1:50	
TURISTICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM			Č. přílohy	Paré	
Zhotovitel:	Stupeň	PŮDORYS 1NP NOVÝ STAV		D.1.1.5	
Valbek, spol. s r.o., síd. Ústí n. L. Dělnická 717/21 460 03 Ústí nad Labem					