

SO 02 KONVERZE VODÁRENSKÉ VĚŽE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavebník : Ing. Vladimír Cigánek,
Rolnická 180,
735 51 Bohumín Pudlov

Akce : Konverze Vodárenské věže – výstavba větrné elektrárny
Bohumín - Pudlov, parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval : Ing. Daniel Doležel
Zakázkové číslo : 01/24
Číslo přílohy : 01/24-D.1.2.1.a
Datum : 02/2024-REVIZE 02.03.2025

Počet stran: 36

1. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Projekčním záměrem je konverze stávajícího Brownfieldu – Vodárenské věže na polyfunkční objekt, respektive objekt pro ubytování hotelového typu. Ve spodní části se budou nacházet administrativní prostory (2.NP) určené jako zázemí ubytovacího zařízení, ve 3.NP až 8.NP a v 11.NP až 13.NP bude ubytování krátkodobého případně dlouhodobého charakteru hotelového typu, kde v 11.NP je situované soukromé Wellness, ve 12.NP obývací pokoj s kuchyňkou, šatnou a sociálním zázemím. Ve 13.NP se pak nacházejí dva pokoje s vlastním sociálním zázemím. V 3.NP až 8.NP se nacházejí dva mezonetové apartmány o třech nadzemních podlažích. Prostory 1.NP pak slouží jako vstupní podlaží se sociálním zázemím, úklidovou komorou a vstupní halou. V 1.PP, 9.NP a 10.NP se nachází technologické zázemí objektu.

Konverze zachová stávající prostorový ráz objektu a vytvořit architektonické dílo nadčasového charakteru, zasazené do klidného prostředí vstupní části města Bohumín. Bude se jednat o objekt s vysokým stupněm soběstačnosti a šetrnosti k životnímu prostředí, využívající ke svému provozu nemalou část energie ze slunce a větru. Konverze objektu se ponese v souladu s okolní krajinou zejména, pak se vzrostlými lípami, které jej obklopují.

Vodojem je významným krajinným prvkem, který už z dálky upoutává svou výškou i vzhledem. Motem projektu je přebudovat chátrající vodárenskou věž v Bohumíně - Pudlově, která už dosloužila svému účelu, na stavbu, která bude praktická, účelná a přitom zůstane přirozenou součástí přírody a krajiny kolem ní. Objekt by se měl stát tzv. technologickým demonstrátorem, jakási technologická laboratoř možností současného stavebnictví a souladu se stávající přírodou.

V případech, kdy se v projektové dokumentaci nebo výkazu výměr vyskytnou přímo výrobky, nebo materiály včetně jejich názvu je vždy možno nabídnout rovnocenné řešení. Tato přímé výrobky, nebo materiály lze brát jako minimální kvalitativní, nebo technický požadavek na dodávku.

Požadavky na dodávky:

Objednatel požaduje dodání všech zařízení pro vytápění, chlazení, větrání, cirkulaci od jednoho výrobce pro jednotlivé systémy a to s ohledem na servis, záruky a nákup náhradních dílů.

Jedná se konkrétně tyto systémy členěné do částí:

- VRV jednotka, hydroboxy, tepelné čerpadlo pro přípravu TUV, splitová klimatizační jednotka, vnitřní jednotky chlazení, rekuperační jednotky větrání.
- všechny čerpadla včetně posilovacích tlakových stanic s výjma oběhových čerpadel bazénové vody.
- řídicí systém objektu včetně řízení osvětlení, větrání vytápění, vstupů atd.

Každá z výše uvedených částí (1 až 3) se předpokládá od jiného výrobce.

Stávající stav:

Nosný kruhový betonový dřík má vnější průměr 6,35m, a výšku 27,1m. V dříku se nacházejí tři vložené ocelové podlaží (2.-4.NP). Další ztužující betonové podlaží je v úrovni 25,3m. Od úrovně 27,7m se jedná o prostor nádrže. Vnější průměr prostoru nádrže je 12,1m a výška je 11,3m. Nádrž je prstencového tvaru, o objemu cca 500m³. Po stranách a ve středu nádrže jsou umístěny žebříky/otvory pro údržbu. Celková výška vodojemu je 39m od úrovně 1.NP, což je cca 39,9 m nad přilehlým terénem

Provozní řešení:

I když se jedná o objekt, jehož podlahová plocha odpovídá velikosti velkého vícegeneračního rodinného domu, se jedná o výškovou stavbu se 13 nadzemními a jedním podzemním podlažím. Nejvyšší část střechy bude na +40,89 m nad čistou podlahou 1.NP což je cca 41,82 m nad přilehlým terénem. Nad tuto výšku pak budou vystupovat větrné turbíny které budou ve výšce 38,91 m až 47,98 m nad přilehlým terénem.

Celá horní část bude kompletně prosklená, bude zde výtah, bazén a terasy ve výšce cca 30 m, tlakové posilovací stanice, ale i jímky na zachytávání dešťové vody a jejich využití v objektu, solární panely a mnoho dalších, technologicky zajímavých řešení.

Nový stav:

Celková výška vodojemu bude zvýšena na 40,6 m (zvednutím střešní konstrukce), od úrovně 1.NP, což je cca 41,4m nad přilehlým terénem. Po celé výšce bude vytvořena vnitřní výtahová šachta (vnější rozměr 1,6 x 1,9m), sloužící spolu s vloženými mezipatry jako ztužení stávajícího dříku. Bude zvýšen počet nadzemních pater na celkem třináct, z toho 9 bude v dříku a 4 prostoru bývalé nádrže. Mezi 1.NP – 11.NP bude vytvořeno venkovní únikové točité schodiště. Objekt vodojemu bude tepelně izolován. V 1.PP bude situována strojovna výtahu posilovací stanice vody a prostor pro UPS. V 1.NP se pak bude nacházet vstup do objektu s halou úklidovou komorou a sociálním zázemím. Ve spodní části se budou nacházet administrativní prostory (2.NP) vč.hygienických zázemí určené jako zázemí ubytovacího zařízení, ve 3.NP až 8.NP bude ubytování krátkodobého případně dlouhodobého charakteru hotelového typu. Následují technické podlaží v 9. a 10.NP. V další patrech se nachází apartmán sloužící pro krátkodobý i dlouhodobý pronájem hotelového typu. V 11.NP wellness patro s bazénem umístěným v polovině dna bývalé nádrže vodojemu. V dalších částech bývalé nádrže je zachytávána dešťová voda (cca 5000 litrů) a rezidenční hašení (cca 5000 litrů). Ve 12.NP se nachází obývací pokoj, kuchyň, koupelna, šatna a terasa. 13.NP je vyhrazeno pro dvě ložnice s vlastním sociálním zázemím.

SO 02 - KONVERZE VODÁRENSKÉ VĚŽE

Zastavěná plocha objektu – stávající bez změn 126,7 m²

Zastavěná plocha objektu – stávající bez změn 126,7 m²

V rámci konverze dojde k vybudování 1 kancelářské jednotky (2.NP) dvou mezonetových apartmánů 3kk (3.NP až 8.NP) a jednoho apartmánu 4kk se soukromím wellness (11.NP až 13.NP).

Vnitřní podlahová plocha 1.PP	21,90 m ²
Vnitřní podlahová plocha 2.NP	22,85 m ²
Vnitřní podlahová plocha 3.NP	23,41 m ²
Vnitřní podlahová plocha 4.NP	22,81 m ²
Vnitřní podlahová plocha 5.NP	23,41 m ²
Vnitřní podlahová plocha 6.NP	23,41 m ²
Vnitřní podlahová plocha 7.NP	22,81 m ²
Vnitřní podlahová plocha 8.NP	23,81 m ²
Vnitřní podlahová plocha 9.NP	24,30 m ²
Vnitřní podlahová plocha 10.NP	28,67 m ²
Vnitřní podlahová plocha 11.NP	55,34 m ²
Vnitřní podlahová plocha 12.NP	102,97 m ²
Vnitřní podlahová plocha 13.NP	54,62 m ²

Počet funkčních jednotek: 4

Počet uživatelů: 16

Vnitřní podlahová plocha jednotek ve dříku 162,51 m²

Vnitřní podlahová plocha apartmán + wellness	212,93 m ²
Vnitřní podlahová plocha technologického zázemí a společných prostor	95,25 m ²

Světlá výška 1.PP	2,55 m
Světlá výška 1.NP	2,90 m
Světlá výška 2.NP	3,00 m
Světlá výška 3.NP	2,76 m
Světlá výška 4.NP	2,95 m
Světlá výška 5.NP	2,78 m
Světlá výška 6.NP	2,92 m
Světlá výška 7.NP	2,76 m
Světlá výška 8.NP	2,62 m
Světlá výška 9.NP	2,10 m
Světlá výška 10.NP	1,88 m
Světlá výška 11.NP	2,70 m
Světlá výška 12.NP	2,60-6,37 m
Světlá výška 13.NP	2,21-3,48 m

Obestavěný prostor	3703,49 m ³
--------------------	------------------------

Výška objektu od upraveného terénu	41,820 m
Maximální výška instalace větrných turbín od upraveného terénu	47,910 m

2. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Z hlediska tvarového řešení nový návrh akceptuje stávající tvar vodárenské věže s tím, že bude v nejvyšší části doplněn dvěma prstenci (terasami), stávající konstrukce klenby bude nepatrně zvednuta a na ní budou posazeny vertikální turbíny.

Celá horní část bude vizuálně odlehčena celoplošným prosklením, stejně jako dřík doplněný o dveřní a okenní otvory. Primárním požadavkem bylo zajištění tepelných zisků ze slunce v zimním období a minimalizace zisků v letním období. Z tohoto důvodu je součástí objektu slunolam po celém obvodu.

Slunolam je tvořen nerezovou ocelovou respektive žárově zinkovanou konstrukcí na jehož horní vodorovné části je napnuta nerezová síť s oky 80x80mm s drátem 3,0mm z oceli AISI 316L, která slouží jako nosič výplně slunolamu ze sítě nerezové 3,15x3,15mm s drátem 0,8mm z oceli AISI 316L.

Toto primární odstínění je pak doplněno předokenní roletou z jižní strany a vnitřními roletami ze strany východu a západu. (volba vnitřní a vnější roleta s ohledem na ekonomiku opatření).

Jako další výrazný architektonický prvek zde bude předložené technologické schodiště jehož primární funkcí je zajištění přístupu do technologického zázemí v 10.np A 9.np, včetně přístupu k plošině VZT jednotky.

Jako finální povrchová úprava zateplených částí objektu bude použita omítka imitující prostý beton, s ohledem na zachování stávající povrchové úpravy. Nanášení omítky bude prostřednictvím tvarově upraveného hladítka (rádius objektu).

Stavebně se jedná o betonovou / železobetonovou stavbu, v rámci konverze dojde k celkové opravě stávajících betonových konstrukcí. Zejména se bude jednat o injektáž vnitřních prasklin a trhlin, injektáž nevyhovujícího spodního betonového zdiva, provedení torkretu s výztuží 1.PP. S ohledem na provedení zateplení střechy dojde k odstranění stávající vrstvy lehčeného betonu a vytvoření nové rubové klenby tato klenba bude spřažena se stávající klenbou střechy. Tato rubová klenba bude sloužit posléze ke kotvení zateplení střechy.

Nutnost vybudování nové rubové klenby je s ohledem na nemožnost kotvení, ze statických důvodů, do lehčeného betonu ani do stávající klenby. Rovněž dojde k provedení ztužujícího jádra dříku (výťahové šachty) a vodorovných ztužujících desek, které tak vytvoří strukturu bambusového stébla a dojde k prostorovému ztužení celého objektů. Bude tak i umožněno provedení otvorů do betonového pláště dříku.

Horní část objektu nad dříkem bude s ohledem na osazování nových celoplošných výplní částečně vybourána. Rovněž bude vybouráno obvodové zdívo z cihel dutinových neumožňující ze statického hlediska bezpečné přikotvení zateplení objektu. S ohledem na zachování nosné konstrukce střechy, dojde k jejímu odřezání od stávajících stěn a zvednutí. Vynesení stávající klenby bude ocelovou konstrukcí zajišťující vynášení celoplošných okenních výplní. Dalším nutným prvkem pro vynesení celoplošných výplní je betonová svislá konstrukce v 11.NP až 13.NP. (vnitřní stěny a ztužující jádro výťahu neplní primární funkci vynesení výplní otvorů).

Spodní část původní nádrže vodojemu bude zachována a využita jako bazén respektive zásobníky technologické vody (dešťovka, atd.).

Jako primární vertikální komunikace bude sloužit vnitřní evakuační výťah. V rámci vertikální komunikace jednotlivých užitných mezonetových buněk budou používány vnitřní ocelové vřetenové schodiště.

Vnitřní příčky a jádra pak budou tvořeny převážně pórobetonovými tvárnicemi, výjimečně bude použito sádkartonu a to, jak na podhledy, tak na zakufrování rozvodů.

Zasklení bude provedeno izolační trojsklem kde u velkoformátového zasklení a francouzských oken bude, z vnější kaleným sklem tloušťky 6mm, 8mm a 10mm, z vnější strany pak bezpečnostním sklem tloušťky 8.6mm, 10.6mm a 12.6mm. Distanční rámečky budou v tloušťce 18 mm plněné Argonem 90%. U ložnic bude interiérové bezpečnostní sklo opatřeno PDCL folií.

2.1 ZÁKLADY

Nově bude provedeno pouze založení vřetene pro venkovní vřetenové schodiště a to až na stávající masivní základ tubusu vodárenské věže s přikotvením lepenými kotvami). Výkop pro toto založení kruhového průřezu o průměru 1000 mm je možné provést s využitím betonových skruží.

Veškeré základové konstrukce budou bedněny a při ukládání výztuže bude dbáno, aby bylo dosaženo navrženého krytí výztuže. Kromě toho se požaduje od stavby odvést povrchovou vodu a základovou spáru spolehlivě odvodnit.

Tímto řešením bude u obou objektů dosaženo spolehlivého přenosu zatížení z horní konstrukce do únosnějších hlubších geologických vrstev.

Beton základů C 30/37 + XA2, XC2, XF2 (předpoklad agresivní vody).

2.2 STAVEBNÍ ÚPRAVY

V 1.PP bude stávající nosná železobetonová konstrukce stěn torkrétována po celé výšce, dojde tak k vytvoření železobetonové stěny tloušťky 100mm s vloženou kari sítí 8/100x8/100mm, kotvenou do stávající stěny. Použitý beton C30/37 – XC2.

Sanace stropu nad 1.NP bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony.

V rámci obecné plošné úpravy podkladu před zateplením narušených ploch betonových konstrukcí včetně případné pasivace koroze narušené výztuže pak vychází, jak ze zjištěného

stavu stávajících žb konstrukcí (viz 2.1.3 STP), tak z obecných zásad sanace betonových a železobetonových konstrukcí. Jedná se například o vynášecí konzoly, šikmé části betonové nádrže a na skořepině kopule.

Samotné úpravy pak probíhají v několika etapách:

- odstranění narušených povrchových či nekvalitně provedených vrstev až na zdravý podklad
- odstranění rzi z výztuže a vytvoření pevného podkladu pro nanesení dalších vrstev
- konzervace případně zesílení výztuže - reprofilace výztuže
- nanesení reprofilační malty a obnovení krycí vrstvy výztuže/reprofilace
- začištění a vyrovnaní povrchových vrstev
- ochranné nátěry

Úprava povrchu spodní části betonové nádrže vynášející nové ztužující konstrukce bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony.

Úprava povrchu konzol vynášejících rozšířenou část vodárenské věže bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony.

Úprava povrchu části betonové nádrže vynášející nové ztužující konstrukce bude provedena otryskáním stávajícího betonu a nesoudržných částí včetně ocelové výztuže. Na očištěný a vysušený povrch bude provedeno nanesení inhibitoru koroze na ocelovou výztuž, adhezní můstek a doplnění krycí vrstvy vysokopevnostními betony.

Postup těchto obecných sanačních prací (doporučení - nejlépe dle technického a technologického postupu použitého výrobku a výrobce):

A. Odstranění povrchových poškozených vrstev a očištění výztuže

V tomto případě by mělo být provedeno ruční očištění a nejlépe s následným čištěním konstrukce vysokotlakým vodním paprskem s tlakem 900 barů (90 MPa).

B. PASIVACE VÝZTUŽE

Pro tuto fázi úprav je možné použít materiál např. Sika MonoTop-610 či Sika MiniPack-ochrana výztuže (příp. PCI LEGARAN RP, který vytváří dostatečnou tloušťku ochrany, zamezující přístup kyslíku, resp. vlhkosti nezbytné k vytvoření elektrolytu a vytváří vysoce zásadité prostředí, které zajišťuje její pasivaci.

C. SANAČNÍ MALTY A REPROFILACE

Pro vlastní reprofilaci je možné použít materiál např. SikaRep či Sika MonoTop-452 (příp. materiály sanačního systému MBT EMACO S 88 – pro vrstvy nad 10 mm a MEYCO 545 – pro strojní zpracování).

D. OCHRANNÝ NÁTĚR či KRYCÍ VRSTVA

Je možné použít materiál např. Sika MonoTop®-620 – jemná, těsnící a vyrovnávací malta, příp. materiál Thoroseal FX 122, který při zachování vysokého stupně paropropustnosti a vysokého stupně pružnosti po vytvrzení, zamezuje vznik trhlin a tím pronikání vody do konstrukce a následné degradaci této konstrukce.

V případě trhliny vyskytujících se v místě průběhu svislých ocelových táhel budou nesoudržné části trhlin budou oklepány z obou stran, bude provedeno seškrábnutí navětralých částí betonu. Následně pak budou do trhlin injektovány inhibitory koroze, tak aby došlo ke konzervaci stávající výztuže a zamezení další koroze. Posléze pak dojde k samotné injektáži trhlin prostřednictvím vysokopevnostních hmot na bázi cementu.

V 1.NP dojde k sanaci vysoce nehomogenního betonu, který se vyskytuje do výšky 1,6m, sanace bude provedena celoplošnou tlakovou injektáží pomocí epoxidových pryskyřic.

Vzhledem k aktuálnímu stavu nosné konstrukce střešní žb skořepiny a zejména s ohledem na to, že je do skořepiny navrženo kotvení nového střešního pláště včetně zateplení, tak je navržena úprava stávající nosné železobetonové konstrukce střešní skořepiny pomocí nové celoplošně nabetonované rubové skořepiny tloušťky 100 mm s vloženými kari sítěmi 8/100 x 8/100 mm a další prutovou (vzhledem ke tvaru kopule radiální i centrickou) výztuží. Beton nové rubové skořepiny je navržen kvality C30/37 XC2 a prokotvení se stávající střešní žb skořepinou je navrženo pomocí do vrtaných kanálků vlepovaných spon z helikální výztuže $\varnothing$ 6 mm v roztečích 300 x 500 mm. Rozvinutá délka vlepovaných spon z helikální výztuže je navržena 340 mm s vlepením do stávající betonové skořepiny v délce 70 mm a v délce 40 mm v nové nabetonované rubové skořepině. Vzhledem ke stavu a tloušťce stávající skořepiny je navrženo vlepení spon v délce 70 mm, to je však maximální délka, větší nesmí být! Proto je zapotřebí, aby byl při vrtání nastaven doraz na max. délku vývrtu 70 mm! V případě, že by při vrtání takto hlubokých vrtů docházelo k odprýskávání spodní (krycí) vrstvy betonu stávající skořepiny, tak je nutno hloubku zmenšit na 60 mm, max. na 50 mm, nejlépe však po konzultaci s autorem návrhu, případně GP či jiným statikem. Tato rubová klenba bude sloužit posléze ke kotvení zateplení střechy. Nutnost vybudování nové rubové klenby je zejména s ohledem na nemožnost kotvení, ze statických důvodů, do lehčeného betonu ani do stávající klenby, bez výše popsaných úprav. Více a detailněji viz statický výpočet a výkresová dokumentace.

Beton – pro torkret stěn v 1. PP je navržen C 30/37 + XC2, Dmax16

– pro rubovou skořepinu střešní kopule je navržen C 30/37 + XC2, Dmax16

2.3 NOSNÉ SVISLÉ KONSTRUKCE

Vzhledem k dispozicím, stávající konstrukci i rozponům jsou nosné stropní konstrukce navrženy jako monolitické železobetonové desky s ukotvením po obvodě přes kotevní trny do stávajícího železobetonového tubusu a podepřením na novou železobetonovou konstrukci vnitřní výtahové šachty.

Výtahová šachta – je nově navržena jakožto tuhý železobetonový monolitický tubus o vnitřním půdorysu 1200 x 1500 mm s tloušťkou stěny 200 mm. Konstrukce výtahové šachty je ukončena žb deskou tl. 200 mm s přesahem (vytažením, resp. vykonzolováním) pod horní lucernu kopule, aby mohlo dojít k vodorovnému propojení mezi šachtou a kopulí, přičemž toto kotvení nepřenáší žádné svislé účinky z kopule na výtahovou šachtu, díky čemuž je zachováno statické působení (statický model) s uložením po obvodě kopule, tedy bez jakékoliv vnitřní svislé podpory.

Stěny pro rozdělení nádrží – jsou nově navrženy jakožto železobetonové konstrukce tloušťky 200 mm a 250 mm. Jedná se o konstrukce rozdělující stávající betonovou jímku na pět částí. Tyto nové betonové konstrukce budou se stávající nádrží spojeny ocelovými trny vrtanými po obvodu a kotvenými na chemickou kotvu. Před betonáží bude do spár vložena dvojice bobtnajících pásku a pásky umožňující dodatečnou injektáž v případě průsaku. Požadavky na Beton. – VODOSTAVEBNÍ.

Nové ocelové konstrukce jsou navrženy takto:

Sloupy – jsou navrženy z trubek čtvercového průřezu HTR 120 x 120 mm min. tloušťky 8 mm (z konstrukčních důvodů), v rámci požadavků PBŘ jsou některé sloupy z důvodu zajištění PO R 15 zesíleny na tloušťku 10 mm. Zajištění vyšší požadované požární odolnosti ocelových prvků je navrženo nátěrem případně obkladem na 45 minut.

Vodorovné prvky – jsou v obou směrech rovněž navrženy z hranatých trubek průřezu HTR 120 x 120 (180) mm.

Ztužidla – svislá stěnová jsou ve všech směrech (prostorově) navržena většinou jako ocelové Ondřejovy kříže systémově (konstrukčně) z trubek čtvercového průřezu HTR 120 x 120 mm, nebo jednoduchých táhel kruhového průřezu max. $\varnothing$ 12 až 16 mm.

Kotvení sloupů – je řešeno pomocí ocelových kotevních desek P 12 x 240 x 240 mm a do vrtaných kanálků vlepených šroubů.

Hlavice sloupů – pro tuhé propojení mezi ocelovými sloupy a novými žb stropními deskami 11. až 13. NP jsou navrženy ocelové hlavice z dvojice plechů P 12 ø 320 mm, kdy dolní líc spodní hlavice zesponuje s dolní hranou žb desky a horní líc horní hlavice lícuje s horní hranou žb desky, takže celková výška hlavice vždy odpovídá tloušťce žb stropní desky (posloupně 170, 200 a 150 mm).

Kotevní profil – pro pevné vodorovné a zároveň svislé posuvné kotvení mezi střešní skořepinou a stropní žb deskou výtahové šachty je navržen z průřezu L 120 x 120 x 10 mm - S 235.

Beton – pro stropní desky a výtahovou šachtu 2. až 9. NP je navržen C 30/37 + XC2

– pro strop, stěny a šachtu v 10. NP je navržen C 30/37 + XD3, XS3, XF2

Pro všechny betony pak platí $D_{\max}$ 16, F7.

Veškeré ocelové konstrukce pokud se nejedná o nerez nebo budou žárově pozinkované (zinkováním v minimální tloušťce 120Mi (90% zinku 10%hliník). A posléze opatřeny nátěrem.

2.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vzhledem k dispozicím, stávající konstrukci i rozponům jsou nosné stropní konstrukce navrženy jako monolitické železobetonové desky s ukotvením po obvodu přes kotevní trny do stávajícího železobetonového tubusu a podepřením na novou železobetonovou konstrukci vnitřní výtahové šachty.

Železobetonové konstrukce jsou navrženy takto:

Stávající žb tubus vodárny – je proveden v tl. 210 až 235 mm, přičemž v 1.PP bude stávající žb konstrukce torkretována po celé výšce stěny v tl. 100 mm a to s vloženou kari sítí 8/100 x 8/100 mm, která bude spolu s přitorkretovanou vrstvou přikotvena ke stávající betonové stěně pomocí kotev ø 12 mm v rastru 300 x 300 mm.

Stropní desky 2. - 8.NP – jsou nově navrženy železobetonové monolitické tl. 130 mm s ukotvením pomocí trnů ø 16 mm na vnější žb tubus s podepřením na vnitřní žb výtahovou šachtu.

Kotvení žb desek – je pro ukotvení do stávajícího žb tubusu řešeno pomocí ocelových lepených kotev ø 16 mm kvality B500B a chemické malty (např. Hilti HIT-RE 500) do předem vrtaných kanálků. Vodorovné kotvy ø 16 mm B500B budou umístěny vždy v ose žb desky.

Stropní desky 11. - 13.NP – jsou nově navrženy rovněž železobetonové monolitické a to posloupně v tl. 170, 200 a 150 mm s uložením na vnitřní žb výtahovou šachtu a s podepřením na nové sloupy ocelové konstrukce, které těmito žb deskami prostupují. Tato ocelová konstrukce slouží pro vynesení desek po vybourání otvorů pro prosklení a rovněž slouží jako přímá podpora tohoto prosklení.

Stěny mezi 10. a 11.NP – tvořící dělicí konstrukci mezi bazénem, nádržemi a technickým zázemím (bazénová technologie) jsou nově navrženy železobetonové monolitické a to v tl. 200 mm s napojením do stávajících žb konstrukcí.

Stávající žb kopule – je provedena pouze v tl. 100 mm, s původním zateplením pórobetonem tloušťky 100-110 mm. Po odstranění tohoto původního zateplení bude na žb kopuli provedena rubová skořepina po celé ploše v tl. 80 mm a to s vloženou radiální a centrickou prutovou výztuží i Kari sítěmi 8/100 x 8/100 mm, které budou spolu s přibetonovanou vrstvou žb skořepiny přikotveny ke stávající betonové stěně pomocí kotev ø 12 mm v rastru 300 x 500 mm. Chemická malta navržena např. Hilti HIT-RE 500) do předem vrtaných kanálků. Vodorovné kotvy ø 16 mm B500B budou umístěny vždy v ose žb desky.

Tato rubová klenba bude sloužit posléze ke kotvení zateplení střechy. Nutnost vybudování nové rubové klenby je zejména s ohledem na nemožnost kotvení, ze statických důvodů, do lehčeného betonu ani do stávající klenby, bez výše popsanych úprav.

Beton – pro stropní desky a výtahovou šachtu 2. až 9. NP je navržen C 30/37 + XC2

- pro strop, stěny a šachtu v 10. NP je navržen C 30/37 + XD3, XS3, XF2
- pro strop a terasu v 11. NP je navržen C 30/37 + XD3, XS3, XF2
- pro strop a terasu ve 12. NP je navržen C 30/37 + XD3, XS1, XF2
- pro torkret stěn v 1. PP je navržen C 30/37 + XC2
- pro rubovou skořepinu střešní kopule je navržen C 30/37 + XC2

Pro všechny betony, vyjma betonů určených pro torkrétování, založení nebo klenbu, pak platí $D_{\max}$ 16, F7.

Všechny stropní desky budou provedeny v pohledové kvalitě se struktúrou slizového plechu.

2.5 PŘEKLADY

Překlady (nosné) jsou systémové a to pórobetonové nebo z keramického lehčeného betonu (například Ytong NOP a LIAPOR). Překlady musí být vždy použity systémové překlady k danému systému zdiva.

2.6 VNITŘNÍ DĚLICÍ KONSTRUKCE

Zdivo v 1.PP je navrženo z cihelných pohledových bloků z keramického lehčeného betonu s pevností 6MPa a objemovou hmotností 1000 kg/m³ až 1200 kg/m³ (např. LIAPOR R 195 a R100), včetně systémových překladů.

Příčky 1.NP až 12.NP tl. 100 - 150 mm, budou provedeny z porobetonových bloků P2-500 a obezdívky tl. 50 mm z porobetonových bloků P4-550 (např. YTONG). Požární odolnost EI 30. Překlady nenosných stěn jsou budou systémové (například YTONG NEP 75, NEP 100 a NEP 150, nebo NOP 200) Nenosné předstěny v koupelnách a WC (různých tloušťek) jsou tvořeny sádkartonovými příčkami na roštu z CW profilů, včetně výztuh pro osazení zařizovacích předmětů. Sádkarton bude proveden v tloušťce 2x12,5 mm a bude se jednat o sádkarton protipožární ve vlhkých prostorech impregnovaný, požární odolnost EI 30.

Příčky ve 13.NP je navrženo z cihelných bloků z keramického lehčeného betonu tloušťky 175 mm s pevností 6MPa a objemovou hmotností 1300 kg/m³ a váženou laboratorní neprůzvučností 55dB (bez omítek, např. LIAPOR KM 175 AKU), včetně systémových překladů.

2.7 OPLÁŠTĚNÍ

Zateplení obvodového pláště je navrženo venkovním kontaktním zateplovacím systémem. Pro zateplení objektu bude použita minerální vlna s kolmou orientací vláken tl. 200 resp.240 mm (případně 100 mm u terasy ve 12.NP) $\lambda_D = 0,040$ (W·m⁻¹·K⁻¹).

Ostění, nadpraží oken a dveří budou izolovány tepelnou izolací tl. 30 mm. Tepelná izolace pod parapetními deskami bude v tloušťce 20 mm a bude opatřena stěrkovou hydroizolační vrstvou provedenou na vrstvě lepidla opatřené 2x perlínkou. Všude, kde to bude konstrukčně a technologicky možné použít tepelnou izolaci tl. 200 resp. 240mm.

Soklová část budovy bude opatřena nenasákavým polystyrénem s mřížkovaným povrchem a rovnými hranami XPS (CS(10/Y)=200-300 kPa) o tloušťce izolantu 120 mm a bude od výroby zkružena do požadovaného poloměru. Soklová část bude opatřena minerální omítkou.

Zateplení XPS bude provedeno 1,0m pod terén a 750mm nad terén (to je 180mm pod podlahou 1.NP). Mezi XPS a navazující Minerální Vatu bude dána zakládací lišta nerez tl.2,0mm.

Fasádní povrchová úprava – dekorativní omítka s výběrovým kamenivem, spotřeba 3kg/m² (například Weberpas extraClean desifn stone DE ST 08/DE ST12). Barevnost omítky bude před objednáním odsouhlasena investorem.

Před provedením zateplení nutno zkontrolovat soudržnost podkladu, opravit zvětřelé části fasády, důkladně očistit stávající povrch a omýt tlakovou vodou a případně vyrovnat odchylky rovinnosti.

Všechny rohy budou osazeny typovými rohovníky, v místech kde je nelze technicky provést budou rohy vyztuženy dvojnásobnou výztužnou tkaninou min. hmotnosti 165g/m². Do výšky 4 m nad přilehlý terén bude použita celoplošně pancéřová tkanina min. hmotnosti 330g/m².

Systém se zakládá na soklové nerezové zakládací liště s okapničkou, která bude umístěna na předělu zateplení z XPS a minerálních vláken.

Množství, rozmístění a typ použitých kotevních prvků musí odpovídat platným normám, zejména pak ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a jejich certifikaci ETICS na účinky sání větru, která je prováděna v souladu s evropskými předpisy pro technické schválení výrobků ETAG.

Způsob kotvení tepelné izolace, zejména pak návrh talířových hmoždinek, bude dodavatelem navržen na základě odtrhových zkoušek a popsán ve výrobní dokumentaci.

JE TŘEBA BRÁT ZVÝŠENÉ OPATRNOSTI A PRO KOTVENÍ NESMÍ DOJÍT K PORUŠENÍ ANI SNÍŽENÍ KRYTÍ OCELOVÝCH TÁHEL VE DŘÍKU!!

Před započítáním prací budou ocelové táhla vyznačeny na objektu posléze přenesena na zateplení.

Jakýkoliv zateplovací systém musí být doložen atestem, a musí být prováděn vyškolenými pracovníky pro daný systém. Všechny materiály pro zateplení musí splňovat požadavky na ETICS podle normy EN 13500, ETAG 004 a dále požadavky Kvalitativní třídy A dle CZB.

Zateplovací systém bude používat talířové hmoždinky s kovovým trnem a plastovým ukončením. Bude prováděná zápuštná montáž s víčky z minerální vaty.

S ohledem na omezenou možnost kotvení bude použito celoplošné lepení zateplení k podkladu lepící hmotou určenou pro bezkotevní systémy.

Dále pak všechny vnitřní rohy budou rovněž opatřeny vnitřními rohovými lištami. Po obvodu všech oken pak budou osazeny ukončující plastové lišty, v nadpraží s okapničkou.

Zateplení se provede na všech dělicích konstrukcích mezi exteriérem a interiérem (viz výkresy jednotlivých podlaží a řezy).

Postup prací při zateplení kontaktním zateplovacím systémem je předepsán v technických listech. Firma provádějící zateplení musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající zateplovací systém.

Při provádění je nutné dodržet obecné zásady pro provádění kontaktních zateplovacích systémů a to zejména:

- 1) Pro návrh kotvení platí u tohoto specifického případu zásada, že lepící malta mezi podkladem a izolantem má přenášet zatížení vlastní hmotnosti kontaktního zateplovacího systému a zatížení nahodilá (tj. především sání větru – bezkotevní systém), hmoždinky mají přenášet zatížení nahodilá extrémní (tj. především sání větru). Kotevní délku hmoždinek je v návrhu nutno přizpůsobit případným odlišnostem než byly zjištěny ve

stavebně technické průzkumu. Je třeba dbát zásad uvedených v technických listech a technologických postupech zvoleného systému zateplení a to zejména že se zateplení z minerálních vláken bude celoplošně lepit, budou použity hmoždinky s kovovým trnem + podložky atd.

- 2) Po odstranění stávajících klempířských prvků a vyrovnaní podkladu na požadované parametry se osadí soklové lišty pomocí zatlučáků hmoždinek a vymezovacích podložek. Niveleta soklové lišty musí respektovat úroveň funkční hydroizolace.
- 3) V celé další realizační fázi je nutno zajistit teplotu prostředí a pracovních ploch v rozmezí +5°C až +25°C.
- 4) Podklad pod kontaktní zateplovací systém tvoří železobetonová monolitická konstrukce, respektive tvárnice z porobetonu (v 10.NP). Místní rovinnost podkladu se prověří 2 m latí, doporučená odchylka je do 5 mm pro plošné a do 10 mm pro bodové lepení izolantu. Podklad se penetruje penetrací, ředěnou studenou pitnou vodou v poměru 1 díl disperze : 7 dílů vody. Přeschlé a extrémně savé podklady se penetrují dvoufázově, ředění 1:10/1:5.
- 5) Lepicí malta se vždy nanáší na rub desek. U desek z minerální vlny s kolmým vláknem (NF) celoplošně! Velmi důležité je zatření lepicí malty do rubové strany desek, příznivě se tím ovlivní výsledná přídržnost tepelného izolantu k podkladu.
- 6) Desky se zakládají od soklové lišty vzestupně na vazbu v ploše i na rozích. Ve styčných spárách desek nesmí být lepicí malta. Rovinnost vnějšího líce tepelného izolantu se průběžně kontroluje 2 m latí. Případné mezery mezi deskami se vyplní před prováděním armované stěrky PU pěnou nebo těsným zasunutím odřezků izolačních desek.
- 7) S technologickou přestávkou minimálně 48 hodin se provede dodatečné upevnění tepelného izolantu k podkladu pomocí plastových talířových hmoždinek s kovovými trny a podložkami. Četnost a rozmístění hmoždinek v desce viz statické posouzení. Realizace kontaktního zateplení popsaných systémů je bez užití hmoždinek nepřípustná!!! Dodavatel zajistí kotevní plán podložený statickým výpočtem.
- 8) S technologickou přestávkou minimálně 48 hodin od nalepení se provede v případě potřeby plošné dorovnání tepelného izolantu do roviny. Stejná přestávka je nutná i před prováděním výztužné vrstvy.
- 9) Na vyrovnaný podklad z izolačních desek se provede nános stěrkovací malty. Malta se roztírá celoplošně rovnou stranou stěrky s náležitým přitlačením tak, aby se zajistila potřebná přídržnost. Plošná spotřeba stěrkovací malty se zajistí zubovou stranou stěrky. Poté se do tmele vloží výztužná armovací síťovina s přesahem 100 mm podélně i bočně. Nároží i kouty vyztužte rohovými lištami nebo alespoň přehnutým přídatným pásem tkaniny šíře 400 mm.
- 10) Do rohů fasádních otvorů se vkládá vždy ve druhé vrstvě diagonálně přídatná výztuž ze síťoviny rozměrů 300 x 500 mm. Vložená síťovina se zatlačuje rovnou stranou stěrky, v případě potřeby se doplní další maltou (tmelem) tak, aby výztužná síťovina byla plně kryta maltou (tmelem). Cílem je vrstva tloušťky min. 3mm, ideální poloha síťoviny 1mm od vnějšího povrchu vyztužené vrstvy. Spotřeba stěrkové malty pro výztužnou vrstvu tl. 3mm je minimálně 4kg suché směsi / 1m². V případě nároku na vyšší mechanickou odolnost systému (přízemní soklové zóny apod.) se provede výztužná vrstva včetně výztužné síťoviny dvakrát s minimální nutnou technologickou přestávkou (dostatečné zatuhlá první vrstva). Provedenou stěrku je nutno chránit 24 hodin před přímým deštěm a extrémně silným větrem.
- 11) S technickou přestávkou minimálně 48 hodin od dokončení výztužné vrstvy se provede penetrace podkladu disperzí. Při užití pastovitých omítkovin je nutno chránit nekryté fasádní prvky a výplně otvorů před znečištěním. Plošná spotřeba je závislá od velikosti zrna omítkoviny.

12) Všechny detaily svým řešením musí vyloučit tepelné mosty a zatékání srážkové vody do souvrství. Pro napojování výztužné vrstvy s omítkou na výplně otvorů se použije samolepících lišt s tkaninou (APU lišty). Tyto lišty budou použity, jak ze strany interiéru, tak ze strany exteriéru.

U oken z venkovní části bude tepelný izolant doražen na rám a nalepen na stávající omítané ostění. Poté bude osazena začistiřovací lišta s těsnicí páskou, která bude nalepena na rám okna. Těsnicí páska je součástí začistiřovací APU lišty. Vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím bude ošetřen ochrannou difuzní páskou.

Postup prací při zateplení kontaktním zateplovacím systémem je předepsán v technických listech. Firma provádějící zateplení musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající zateplovací systém.

Způsob provádění izolačního systému (z lávky, plošiny, lešení) záleží na možnostech dodavatele, projekt neřeší návrh lešení.

2.8 ZATEPLENÍ STŘECHY

S ohledem na provedení zateplení střechy dojde k odstranění stávající pórobetonových částí tloušťky 100-110 mm nadbetonovaných na stávající betonové klenbě a vytvoření nové rubové klenby tato klenba bude spřažena se stávající klenbou střechy. Tato rubová klenba bude sloužit posléze ke kotvení zateplení střechy. Nutnost vybudování nové rubové klenby je s ohledem na nemožnost kotvení, ze statických důvodů, do lehčeného betonu ani do stávající klenby.

Na stávající železobetonovou klenbu - skořepinu, bude nadbetonována rubová klenba tloušťky 80mm s kompozitní sítí s profilem 6mm a s oky 100x100mm. Výztuž bude kotvena do stávající skořepiny podrobněji viz statický výpočet. Minimální požadavky na beton C30/37 – XC2.

Zateplení střechy bude provedeno na novou rubovou klenbu do níž bude horní souvrství mechanicky kotveno.

Zateplení střešního pláště bude tepelnou izolací z minerální vaty celkové tloušťky 280 mm (80mm - $\lambda D = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1} + 2 \times 100 \text{ mm} - \lambda D = 0,038 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ s vystřídáním spar.

Skladba zateplení střechy ST1 :

- EPDM membrána ze syntetického kaučuku určená k mechanickému kotvení tl.3,1mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 70 kPa,
 $\lambda D = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ tl.80,0mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 50 kPa,
 $\lambda D = 0,038 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ tl.200,0mm
- Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou u z hliníkové folie kaširované skleněnými vlákny. Faktor difuzního odporu 370000 tl.4,0mm
- Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Faktor difuzního odporu 29000 tl.4,0mm
- Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.

Zateplení střešního pláště bude tepelnou izolací z minerální vaty celkové tloušťky 300 mm (140mm - $\lambda D = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1} + 160 \text{ mm} - \lambda D = 0,038 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ s vystřídáním spar.

Skladba zateplení střechy ST2 :

- EPDM membrána ze syntetického kaučuku určená k mechanickému kotvení tl.3,1mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 70 kPa,
 $\lambda D=0,039W.m^{-1}K^{-1}$ tl.140,0mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 50 kPa,
 $\lambda D=0,038W.m^{-1}K^{-1}$ tl.160,0mm
- Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou u z hliníkové folie kaširované skleněnými vlákny. Faktor difuzního odporu 370000 tl.4,0mm
- Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Faktor difuzního odporu 29000 tl.4,0mm
- Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.

Skladba zateplení střechy ST3:

- EPDM membrána ze syntetického kaučuku určená k mechanickému kotvení tl.3,1mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 70 kPa,
 $\lambda D=0,039W.m^{-1}K^{-1}$ tl.60,0mm
- Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². tl.3,0mm
- Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.

Součástí zateplení střešní konstrukce jsou 4 ks vytápěných vpustí podtlakového odvodnění s ochranným košem a bezpečnostním přepadem. Všechny klempířské prvky pokud se nejedná o systémové řešení uchycení hydroizolační folie je provedeno z hliníku tloušťky 1,4 mm s povrchovou úpravou černý elox.

2.9 VÝPLNĚ OTVORŮ

Horní část objektu nad dříkem bude s ohledem na osazování nových celoplošných výplní částečně vybourána. Rovněž bude vybouráno obvodové zdivo z cihel dutinových neumožňující ze statického hlediska bezpečné přikotvení zateplení objektu. S ohledem na zachování nosné konstrukce střechy, dojde k jejímu odřezání od stávajících stěn a zvednutí. Vynesení stávající klenby bude ocelovou konstrukcí zajišťující vynášení celoplošných okenních výplní. Dalším nutným prvkem pro vynesení celoplošných výplní je betonová svislá konstrukce v 11.NP až 13.NP. (vnitřní stěny a ztužující jádro výtahu neplní primární funkci vynesení výplní otvorů).

Dveře Vstupní dveře do domu budou provedeny jako bezpečnostní hliníkové s profilem s přerušným tepelným mostem a skleněnou výplní v provedení elox barva černá.

Součinitelem prostupu tepla celých výplní exteriérových dveří $U_{door,max} = 1,0 Wm^{-2}K^{-1}$.

Zasklení bude provedeno izolační trojsklem kde u velkoformátového zasklení a francouzských oken bude, z vnější kaleným sklem tloušťky 6mm, 8mm a 10mm, zvnější strany pak bezpečnostním sklem tloušťky 8.6mm, 10.6mm a 12.6mm. Distanční rámečky

budou v tloušťce 18 mm (u otočných portálu 18+16mm) plněné Argonem 90%. U ložnic bude interiérové bezpečnostní sklo oddělující koupelnu opatřeno PDCL folií.

Parametry všech skel $U_g = 0,50 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Parametry všech okenních výplní max. $U_w = 0,75 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Interiérové dveře budou bezprahové, obložkové s obložkovou zárubní, podlaha provedena v sousedících místnostech vždy tak, aby nedošlo k výškovému odskoku. Bude přecházet v jedné rovině z místnosti do místnosti v úrovni ± 0 . Případné výškové rozdíly dle typu finálního povrchu je nutno vyrovnat v souvrství podlahy. Případné přechodové lišty budou v provedení nerez.

K požárním dveřím bude doložen atest.

Dveře budou vybaveny samozavíračem s:

- Nastavitelná síla zavírání vel. 1-4 dle EN 1154
- Nastavitelná rychlost zavírání
- Nastavitelný koncový doklap
- Účinnost zavírání od 180°

Minimální technický a kvalitativní standart GEZE TS 3000 s kluznou lištou v barvě stříbrné.

Dveře, jak interiérové, tak exteriérové opatřeny oboustranně nerezovým kartáčovaným plechem tloušťky 0,3mm, alternativně lze použít hliníkové exteriérové dveře v provedení černý kartáčovaný eloxovaný hliník. V 12.NP a 13.NP je tento kartáčovaný nerez nahrazen kartáčovanou mědí.

Dveře do exteriéru a nevytápěných částí musí splňovat požadavky na tepelně izolační vlastnosti $U_{\text{door,max}} = 1,00 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. U dveří vstupních pak třídu proti vloupání 3. případně 2. včetně kování a vložek (podrobněji viz výkaz).

Část dveří bude opatřena dvojicí řetězových pohonů, skrytých zafrézovaných v barvě rámu umožňující automatické přirozené větrání. Ke stejnému účelu budou i pohony umožňující odvětrání v nejvyšší části objektu.

Otočné dveře budou umožňovat manuální otevření na středu otvoru a jejich mechanickou fixaci vnitřní klikou (klikami) mezi dva hliníkové prahy s náběhem.

Vstupní dveře budou osazeny panikovým kováním a některé z nich pak elektro zámky.

Všechny uzamykatelné dveře uzpůsobeny pro generální klíč.

Vnitřní parapet v prostorech sociálního zázemí bude tvořený dlažbou použitou v sociálním zázemí, u kuchyňských koutů a prostorů s podlahovou krytinou z betonového potěru, pak mramorovou deskou shodnou s deskou kuchyňské linky, respektive povrchové úpravy podlahy. Kruhové otvory budou mít celé ostění opatřené vlepeným hliníkovým plechem minimální tloušťky 1,4mm.

Minimální parametry prosklených stěn, okenních a dveřních výplní:

Parametry zasklení okenních výplní 1.NP-9.NP

Parametry zasklení 12.NP

 Světelné faktory

Světelná propustnost (TL)
Vnější reflexe (RLe)
Vnitřní reflexe (RLi)

CIE (15-2004)

64%
13%
15%

 Energetické faktory

Propustnost (TE)
Vnější reflexe (Ree)
Vnitřní reflexe (Rei)
Absorbce A1 (AE1)
Absorbce A2 (AE2)
Absorbce A3 (AE3)

EN410 (2011-04)

27%
37%
30%
33%
1%
3%

 Solární faktory

Solární faktor (g)
Koeficient stínění (SC)

EN410 (2011-04)

0.30
0.35

 Tepelná prostupnost (Ug)

Ug
Úhel vzhledem k vertikále

EN673-2011

0.5 W/(m2.K)
0°

 Akustika*Simulované hodnoty akustiky*

Rw
STC (ASTM E413)
OITIC (ASTM E1332)

EN 12758

44 (-2; -7) dB
44
33

 Podání barev

Prostupnost (Ra)
Reflexe (Ra)

CIE (15-2004)

93.7
87.7

 Bezpečnostní třída

Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)

EN 12600

1C2/NPD/1B1

 Proti vloupání

Odolnost proti vloupání

EN 356

NPD/NPD/P2A

 Výrobní rozměry

Nominální tloušťka
Hmotnost

54.8 mm
46 kg/m²

 Světelné faktory

Světelná propustnost (TL)
Vnější reflexe (RLe)
Vnitřní reflexe (RLi)

CIE (15-2004)

61%
13%
15%

 Energetické faktory

Propustnost (TE)
Vnější reflexe (Ree)
Vnitřní reflexe (Rei)
Absorbce A1 (AE1)
Absorbce A2 (AE2)
Absorbce A3 (AE3)

EN410 (2011-04)

25%
33%
23%
38%
1%
4%

 Solární faktory

Solární faktor (g)
Koeficient stínění (SC)

EN410 (2011-04)

0.30
0.34

 Tepelná prostupnost (Ug)

Ug
Úhel vzhledem k vertikále

EN673-2011

0.5 W/(m2.K)
0°

 Akustika

Rw
STC (ASTM E413)
OITIC (ASTM E1332)

EN 12758

N/A
N/A
N/A

 Podání barev

Prostupnost (Ra)
Reflexe (Ra)

CIE (15-2004)

91.2
86.4

 Bezpečnostní třída

Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)

EN 12600

1C1/NPD/1B1

 Proti vloupání

Odolnost proti vloupání

EN 356

NPD/NPD/P2A

 Výrobní rozměry

Nominální tloušťka
Hmotnost

70.8 mm
86 kg/m²

Parametry zasklení 11.NP

 Světelné faktory

Světelná propustnost (TL)
Vnější reflexe (RLe)
Vnitřní reflexe (RLi)

 Energetické faktory

Propustnost (TE)
Vnější reflexe (Ree)
Vnitřní reflexe (Rei)
Absorbce A1 (AE1)
Absorbce A2 (AE2)
Absorbce A3 (AE3)

 Solární faktory

Solární faktor (g)
Koefficient stínění (SC)

 Tepelná prostupnost (Ug)

Ug
Úhel vzhledem k vertikále

 Akustika

Simulované hodnoty akustiky
Rw
STC (ASTM E413)
OITIC (ASTM E1332)

 Podání barev

Prostupnost (Ra)
Reflexe (Ra)

 Bezpečnostní třída

Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)

 Proti vloupání

Odolnost proti vloupání

 Výrobní rozměry

Nominální tloušťka
Hmotnost

CIE (15-2004)

74%
14%
14%

EN410 (2011-04)

46%
26%
18%
5%
12%
11%

EN410 (2011-04)

0.62
0.71

EN673-2011

0.5 W/(m2.K)
0°

EN 12758

48 (-1; -6) dB
49
36

CIE (15-2004)

96.4
94.1

EN 12600

1C2/1C2/1B1

EN 356

NPD/NPD/P2A

62.8 mm
66 kg/m²

Parametry zasklení 13.NP

 Světelné faktory

Světelná propustnost (TL)
Vnější reflexe (RLe)
Vnitřní reflexe (RLi)

 Energetické faktory

Propustnost (TE)
Vnější reflexe (Ree)
Vnitřní reflexe (Rei)
Absorbce A1 (AE1)
Absorbce A2 (AE2)
Absorbce A3 (AE3)

 Solární faktory

Solární faktor (g)
Koefficient stínění (SC)

 Tepelná prostupnost (Ug)

Ug
Úhel vzhledem k vertikále

 Akustika

Simulované hodnoty akustiky
Rw
STC (ASTM E413)
OITIC (ASTM E1332)

 Podání barev

Prostupnost (Ra)
Reflexe (Ra)

 Bezpečnostní třída

Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)

 Proti vloupání

Odolnost proti vloupání

 Výrobní rozměry

Nominální tloušťka
Hmotnost

CIE (15-2004)

63%
13%
15%

EN410 (2011-04)

26%
35%
28%
35%
1%
3%

EN410 (2011-04)

0.30
0.35

EN673-2011

0.5 W/(m2.K)
0°

EN 12758

47 (-2; -7) dB
47
36

CIE (15-2004)

92.7
87.1

EN 12600

1C2/NPD/1B1

EN 356

NPD/NPD/P2A

60.8 mm
61 kg/m²

Parametry zasklení 11.NP – otočný portál

 Světelné faktory	CIE (15-2004)
Světelná propustnost (TL)	74%
Vnější reflexe (RLe)	14%
Vnitřní reflexe (RLi)	14%
 Energetické faktory	EN410 (2011-04)
Propustnost (TE)	46%
Vnější reflexe (Ree)	26%
Vnitřní reflexe (Rei)	18%
Absorbce A1 (AE1)	5%
Absorbce A2 (AE2)	12%
Absorbce A3 (AE3)	11%
 Solární faktory	EN410 (2011-04)
Solární faktor (g)	0.62
Koeficient stínění (SC)	0.71
 Tepelná prostupnost (Ug)	EN673-2011
Ug	0.5 W/(m ² .K)
Úhel vzhledem k vertikále	0°
 Akustika	EN 12758
<i>Simulované hodnoty akustiky</i>	
Rw	48 (-2; -6) dB
Ra	46 dB
Ra,tr	42 dB
STC (ASTM E413)	48
OITC (ASTM E1332)	36
 Podání barev	CIE (15-2004)
Prostupnost (Ra)	96.4
Reflexe (Ra)	94.1
 Bezpečnostní třída	EN 12600
Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)	1C2/1C2/1B1
 Proti vloupání	EN 356
Odolnost proti vloupání	NPD/NPD/P2A
 Výrobní rozměry	
Nominální tloušťka	60.8 mm
Hmotnost	66 kg/m ²
 Udržitelnost	

Parametry zasklení 12.NP – otočný portál

 Světelné faktory	CIE (15-2004)
Světelná propustnost (TL)	63%
Vnější reflexe (RLe)	13%
Vnitřní reflexe (RLi)	15%
 Energetické faktory	EN410 (2011-04)
Propustnost (TE)	26%
Vnější reflexe (Ree)	35%
Vnitřní reflexe (Rei)	28%
Absorbce A1 (AE1)	35%
Absorbce A2 (AE2)	1%
Absorbce A3 (AE3)	3%
 Solární faktory	EN410 (2011-04)
Solární faktor (g)	0.30
Koeficient stínění (SC)	0.35
 Tepelná prostupnost (Ug)	EN673-2011
Ug	0.5 W/(m ² .K)
Úhel vzhledem k vertikále	0°
 Akustika	EN 12758
<i>Simulované hodnoty akustiky</i>	
Rw	47 (-2; -7) dB
STC (ASTM E413)	47
OITC (ASTM E1332)	36
 Podání barev	CIE (15-2004)
Prostupnost (Ra)	92.7
Reflexe (Ra)	87.1
 Bezpečnostní třída	EN 12600
Odolnost proti nárazu (kyvadlová zkouška)	1C2/NPD/1B1
 Proti vloupání	EN 356
Odolnost proti vloupání	NPD/NPD/P2A

Zábradlí u okenních otvorů je tvořeno nerezovou sítí s oky 80x80mm s drátem 3,0mm z oceli AISI 316L kotvenou nerezovými kotevními prvky s oky a obvodovým nerezovým napínacím lankem tloušťky 6mm AISI 316L (316 Ti).

2.10 SLUNOLAMY A STÍNĚNÍ

Celá horní část bude vizuálně odlehčena celoplošným prosklením, stejně jako dřík doplněný o dveřní a okenní otvory. Primárním požadavkem bylo zajištění tepelných zisků ze slunce v zimním období a minimalizace zisků v letním období. Z tohoto důvodu je součástí objektu slunolam pro celém obvodu.

Slunolam je tvořen žárově zinkovanou ocelovou konstrukcí na jehož horní vodorovné části je napnuta nerezová síť s oky 80x80mm s drátem 3,0mm z oceli AISI 316L, která slouží jako nosič výplně slunolamu ze sítě nerezové 3,15x3,15mm s drátem 0,8mm z oceli AISI 316L a obvodovým nerezovým napínacím lankem tloušťky 6mm AISI 316L (316 Ti). Na výše popsaný slunolam se předpokládá vysazení zeleně, která bude tvořit zastínění v letních měsících. Celá tato popsaná konstrukce tak tvoří přístřešek pro 12.NP a 13.NP.

Toto primární odstínění je pak doplněno předokenní roletou z jižní strany a vnitřními roletami ze strany východu a západu. (volba vnitřní a vnější roleta s ohledem na ekonomiku opatření). Venkovní Screenová clona bude v hliníkovém, nebo nerezovém boxu v barvě černé, s nerezovými vodícími lanky. Látka rolety - světlý odstín, parametry látky: $A_s=13,2$, $R_s=65,9$, $T_s=21$, $T_v=21,2$. Roleta včetně teplotního, slunečního a větrného čidla, elektro motoricky ovládaná na 24V.

Interiérové rolety Řínské Spin - vybavena plně zatemňující látkou ve světlém odstínu minimální kvalitativní požadavek na provedení látky - Exclusive Selene), elektro motoricky ovládaná na 24V.

2.11 HYDROIZOLACE

Hydroizolace střechy je tvořena EPDM membránou ze syntetického kaučuku určeného k mechanickému kotvení v tloušťce 3,1mm. Jako parozábrana je použito z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou u z hliníkové folie kaširované skleněnými vlákny. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie s faktorem difuzního odporu 370000. Který je celoplošně nataven na asfaltový SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie.

Hydroizolace keramických obkladů je pomocí stěrka určená přímo pod keramický obklad (například AQUAFIN®-2K/M-PLUS), bude se jednat o dvousložkové, flexibilní, cementem pojenou minerální hydroizolační stěrku proti podzemní, vzduté nebo tlakové vodě: minimálně 3,5kg/m², sprcha minimálně 5,3kg/m², včetně všech systémových prvků (rohových pásek atd.) Vodonepropustnost pro tlakovou vodu až 15 m vodního sloupce, přemostňuje trhliny větší než 1 mm, odolná proti mrazu, stárnutí a UV záření.

Pro statní izolace v podlahových souvrstvích se používá SBS modifikovaných asfaltových pásů a to jak s Hliníkovou vložkou tak s vložkou se skelné tkaniny. Pasy v tloušťce 0,45mm a 3,0mm jsou v samolepícím provedení, pás tloušťky 4,0mm se musí lepit natavením.

Jako Hydroizolace pod keramické obklady je použita dvousložková, flexibilní, cementem pojená minerální hydroizolační stěrka proti podzemní, vzduté nebo tlakové vodě: minimálně 3,5kg/m², sprcha minimálně 5,3kg/m², včetně všech systémových prvků (rohových pásek atd.) Vodonepropustnost pro tlakovou vodu až 15 m vodního sloupce, přemostňuje trhliny větší než 1 mm, odolná proti mrazu, stárnutí a UV záření. Včetně penetrace pro pokládku další vrstvy.

2.12 ZVUKOVÉ A TEPELNÉ IZOLACE

Konstrukce stěn se navrhuje jako sendvičové s použitím tepelné izolace z minerálního vlákna s kolmou orientací vláken tl. 200 resp. 240 mm (případně 100mm u terasy ve 12.NP) $\Lambda_D = 0,040$ (W·m⁻¹·K⁻¹).

Pro sokl je použit nenasákový polystyrén s mřížkovaným povrchem a rovnými hranami XPS (CS(10/Y)=200-300 kPa) o tloušťce izolantu 120 mm. Skružený do příslušného tvaru (oblouku).

Zateplení střechy bude z desek v kombinaci:

- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 70 kPa, $\Lambda_D=0,039$ W.m⁻¹K⁻¹ tl.80,0 resp.120,0mm
- Desky z minerální plsti Pevnost v tlaku při 10% deformaci 50 kPa, $\Lambda_D=0,038$ W.m⁻¹K⁻¹ tl.160,0 reps. 180,0mm

Další tepelně izolační a kročejové izolace se nacházejí v podlahovém souvrství, jedná se o izolace, jak na bázi minerální vaty, tak na bázi EPS a PIR.

Jedná se například o tepelné izolace do podlahového souvrství PIR ($\lambda_D = 0,022 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$), pevnost v tlaku při 10% stlačení 150 kPa

Kročejovou izolaci z desek EPS T6 ($\lambda_D = 0,037 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$), dynamická tuhost SD50 pro tloušťku 30 mm.

Kročejovou izolaci z minerální vaty ($\lambda_D = 0,033 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$, bodové zatížení při stlačení 5 mm (Fp) PL5, dle ČSN EN 12430 = 300N, stlačitelnost (c = dL - dB) CP, dle ČSN EN 12431 $\leq 2\text{mm}$.

2.13 ZÁMEČNICKÉ A KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKÝ

Všechny klempířské prvky pokud se nejedná o systémové řešení uchycení hydroizolační folie (z poplastovaného plechu) je provedeno z hliníku tloušťky 1,4 mm s povrchovou úpravou černý elox.

Kruhové otvory budou mít celé ostění opatřené vlepeným hliníkovým plechem minimální tloušťky 1,4 mm s povrchovou úpravou černý elox, jak ze strany exteriéru tak ze strany interiéru.

Veškeré venkovní a převážná část vnitřních ocelových konstrukcí bude žárově pozinkovaná - zinkováním v tloušťce 180Mi (90% zinku 10%hliník). Zinkování bude provedeno na otrýskané konstrukce (stupeň Sa 2 1/2). Na ně pak bude nanášen případně přechodový nátěr na žárový pozink + požární nátěr, nebo běžný nátěr v barvě černé (1x60+2 x 90 μm).

Všechny konstrukční ocelové prvky s povrchovou úpravou nátěrem bez žárového zinkování budou dodány otrýskané (stupeň Sa 2 1/2) s drsností povrchu Ra 10-12 μm a opatřeny 1 x základním nátěrem o minimální tloušťce 40 μm . Podle ČSN 038140 – Volba nátěrů pro ochranu kovových technických výrobků proti korozi, je konstrukce zařazena do skupiny korozní agresivity s odvozeným stupně agresivity C3-4, z čehož plyne minimální počet vrstev 1 + 2 v kvalitě dle ČSN 038240, tab. II. 1).

Ochrana proti korozi musí vycházet z hodnocení korozní agresivity v místě každé části díla, navrhované doby technické životnosti min. 30 let a požadované funkce systému ochrany proti korozi. Protikorozní ochrana vnitřních konstrukcí, tj. celé konstrukce včetně konstrukcí schodišť, výtahů a prvků obvodových stěn pro kotvení opláštění bude zajištěná pomocí nátěrových systémů podle ČSN EN ISO 12944 a ČSN ISO 9223 při předpokládaném korozním prostředí v interiérech C2 až C3. Všechny nové konstrukční ocelové prvky budou kompletně otrýskány (stupeň Sa 2 1/2) s drsností povrchu Ra 10-12 μm . Podle ČSN 038140 – Volba nátěrů pro ochranu kovových technických výrobků proti korozi, je konstrukce zařazena do skupiny korozní agresivity s odvozeným stupně agresivity C3, z čehož plyne minimální počet vrstev 1 + 2 v kvalitě dle ČSN 038240, tab. II. 1).

Doporučený nátěrový systém pro nosnou OK – vnitřní prostředí C3:

Základní nátěr min.	1 x 60 μm
Vrchní včetně podkladové	2 x 90 μm
Celková nominální tloušťka nátěrového systému	240 μm
Odstín vrchních nátěrů se předpokládá v barvě černé.	

Předsazené stínění otvorů v 4.NP a 7.NP balkony jsou v provedení v nerez AISI 316L.

Technologické venkovní schodiště je v provedení nerez včetně tří branek z čehož všechny osazeny cylindrickou vložkou na generální klíč a dvě z toho elektrickým zámkem. Kování klika koule nerez.

Výplně zábradlí budou tvořeny napnutou nerezovou sítí s oky 80x80mm s drátem 3,0mm z oceli AISI 316L.

Na tuto nosnou síť bude u evakuačního schodiště připevněna do výšky 1,0 m nad schodiště, nerezová síť 3,15x3,15mm s drátem 0,8mm z oceli AISI 316L.

2.14 MALBY A NÁTĚRY

Malby budou z materiálu běžných výrobních řad. Malby musí být otěruvzdorné a omyvatelné. Malba bude prováděna ve dvou vrstvách.

Případné zabudované dřevěné prvky budou ošetřeny dlouhodobým namáčením případně tlakovou impregnací (postup natírání viz. technický postup výrobce). U viditelných prvků bude použita impregnace transparentní. Na něj pak bude provedena krycí nátěr ve dvou vrstvách.

V případě stěrek v imitaci betonu, nebo u Benátského štku je barevný pigment součástí celého systému. Přesná barevnost bude určena přímo na stavbě. Jedná se o pastelové barvy od šedé až po červenou.

2.15 VNITŘNÍ OMÍTKY

Obecně se jedná o hladké sádrové omítky strojně prováděné včetně konečného hlazení. Omítky budou u soklu a u stropu ukončeny lištou. Jako standard budou na všech rozích rohovníky osazené do podkladní hrubé omítky. Tyto budou z pozinkované oceli s prolisy v kotevních plochách a zcela hladkým rohem mírného poloměru. V místech přechodu rozdílných materiálů bude nutné do vrstvy kotevního můstku, který bude aplikován plošně pod všemi omítkami, dále vložit sklo textilní síťovinu pro zamezení vypraskávání omítky. Vnitřní omítky hrubé budou provedeny jako vápeno-cementové 10 mm se štukem 4 mm. Rohy omítek v interiéru budou vyztuženy s rohovými omítacími profily. (Dodavatel stavby musí zvolit technologii provádění omítek dle typu provedení zdiva stěn).

SDK - úprava povrchu na kvalitu Q2, v exponovaných a reprezentačních prostorách je povrch upraven na kvalitu Q3.

Převážná část omítek je prováděna jako stěrka imitující surový beton, případně je prováděn benátský štuk. Pro tyto povrchové úpravy rovněž platí, že u soklu a u stropu ukončeny lištou. Jako standard budou na všech rozích rohovníky osazené do podkladní hrubé omítky. Tyto budou z pozinkované oceli s prolisy v kotevních plochách a zcela hladkým rohem mírného poloměru. V místech přechodu rozdílných materiálů bude nutné do vrstvy kotevního můstku, který bude aplikován plošně pod všemi omítkami, dále vložit sklo textilní síťovinu pro zamezení vypraskávání omítky.

2.16 KERAMICKÉ OBKLADY VNITŘNÍ

Budou použity obkladové materiály pouze v 1. obchodní jakosti ve velkoformátových rozměrech, členění a barevné řešení je součástí skladeb konstrukcí.

Povrch zdiva se před provedením nových obkladů očistí, zbaví volných částí a srovná. U keramických obkladů a soklíků budou použity ukončovací, rohové (vnitřní, vnější rohy) a přechodové hliníkové profily. Obklady kolem dveří budou lemovány systémovými ukončujícími hliníkovými lištami. Barevnost hliníkových profilů: eloxovaná zlatá, přírodní eloxovaný hliník, eloxovaná černá. Barevnost bude volena s ohledem na samotné keramické obklady.

V prostorech, kde nebude proveden soklík bude dilatace podlahy překryta hliníkovou lištou obdélníkového tvaru minimální šířky 20 mm a výšky 50 mm. Lišty budou přilepeny a přikotveny k obvodovému zdivu. Barevnost hliníkových profilů: eloxovaná zlatá, přírodní eloxovaný hliník, eloxovaná černá. Barevnost bude volena s ohledem na samotnou barevnost podlahy.

Rovinnost bude v toleranci ± 3 mm na dvoumetrové lati, ± 1 mm na dvacetimetřové lati. Rozdíl výšek na dvou sousedních obkladačkách bude v toleranci $\pm 0,5$ mm. Spáry mezi obklady budou pravidelně široké. Spárovací hmoty budou voleny dle místa použití.

V prostorech, kde tento obklad bude exponován stříkající, respektive tekoucí vodou bude pod keramickým obkladem provedena stěrková hydroizolace v minimální tloušťce 3,0 mm. Tato stěrková izolace v tloušťce 2,0 mm bude použita i pod všechnu podlahu kde je jako podlahová krytina keramická dlažba s vytažením minimálně 300 mm nad podlahu.

V místnostech, kde nenavazuje na keramickou dlažbu keramický obklad, bude proveden sokl z keramických soklíkových tvarovek min výšky 80 mm.

Styky různých materiálů (například beton a cihelné bloky) budou pod omítkou armovány sklotextilní síťovinou min. hmotnosti 165g/m^2 s minimálním přesahem 300 mm na každou stranu.

U keramických obkladů a soklíků budou použity ukončovací, rohové a přechodové hliníkové profily. Barevnost hliníkových profilů: eloxovaná zlatá, přírodní eloxovaný hliník, eloxovaná černá. Barevnost bude volena s ohledem na samotnou barevnost podlahy.

Do sociálních zázemí budou umístěné nové montážní prvky pro závěsné WC se splachovací nádržkou, tyto montážní prvky budou obezděny impregnovanou sádkartonovou deskou (označení RBI popř. H2) do prostředí s vyšší vlhkostí. Do prostoru sprchovacího koutu bude provedena stěna například z aquapanelů uložená na ocelovou konstrukci do výšky až pod strop od podlahy. V případě požadavku na požární odolnost bude budou všechny SDK příčky a předstěny provedeny v souladu s požárně bezpečnostním řešením.

2.16 PROSTUPY

Umístění prostupů, jak VZT, tak ostatních médií je patrné vždy z projektu příslušných profesí. Při průchodu jednotlivými požárními úseky je třeba dbát požadavků a úprav vyspecifikovaných ve zprávě Požárně technického řešení případně je vždy třeba počítat s provedením požárních ucpávek (jedná se o provedení požárních ucpávek, osazení požárních manžet, zaizolování potrubí atd.).

Prostupy, jak přes střechu, tak mezi exteriérem a 1.PP budou utěsněny prostřednictvím typových těsnících prvků, se zárukou na těsnost 25let a vodotěsností 5,0 bar, na bázi pryže, které budou ve styku s prostupující trubicí a opatřeny ocelovou šroubovací manžetou pro dokonalou fixaci a utěsnění.

Na prostupující media manžety plastové těsnící prvky budou nataveny (případně přilepeny) hydroizolační pásy (minimálně ve dvou vrstvách). Chráničky vodovodu budou vyvedeny minimálně 50 mm nad upravenou konstrukci podlahy. Veškeré prostupy trubicí instalacemi podlahovou deskou budou opatřeny proti šíření zvuku vložení pružných pásů tloušťky 2 mm. (MIRALON).

2.17 EVAKUAČNÍ VÝTAH

Evakuační výtah

Typ nového výtahu: Osobní, lanový, trakční, nosnost 450kg.

I. Hlavní parametry výtahu

Typ výtahu :	Elektrický osobní , lanový trakční výtah
Nosnost :	450 kg
Počet osob:	6 osob
Dovolené zatížení výtahu :	$Q = 450 \text{ N}$
Třída výtahu :	I
Řízení :	Sběrné řízení, směrem dolů
Jmenovitá rychlost :	$v = 1,0 \text{ m.s}^{-1}$
Počet stanic :	8
Počet nástupišť :	8
Počet osob :	6
Zdvih výtahu :	$H = 35,86 \text{ m}$
Připojení na soustavu :	3/N/PE/ AC400/230V , 50 Hz
Vnitřní užitný rozměr kabiny:	800x1250 mm
Pohon:	elektrický, bezpřevodový, lanový, trakční, řízený frekvenčním měničem a encoderem, lanování 2:1
Umístění pohonu:	dolní část mimo výtahovou šachtu (strojovna výtahu), ŘÍZENÍ VÝTAHU NENÍ BLOKOVÁNO!! (možno servisovat jakoukoliv odborně způsobilou firmou)
Protizávaží:	ocelové, umístění vedla kabiny
Řízení:	mikroprocesorový řídicí systém, sběrné směrem dolů
Signalizace v kabině:	digitální signalizace polohy a směru jízdy kabiny
Signalizace ve stanicích:	digitální signalizace polohy a směru jízdy kabiny
Typ a světlé rozměry kabinových dveří:	automatické skládací typ „BUS-FLAT“ s malými okénky 800 x 2000 mm (šířka x výška), provedení NEREZ-JEMNÝ KARTÁČ
Typ a světlé rozměry šachetních dveří:	ruční, jednokřídlé, vyosené okénko (s okénkem blíže k madlu), 800 x 2000 mm (šířka x výška), provedení nerez brus EW 15 DP1 – C, tepelně izolační
Zachytávače na protiváze:	ANO
Bezhalogenová kabeláž:	ANO
Evakuační výtah:	ANO (částečně-nevyhovuje velikost kabiny)

V prostorech : dle ČSN EN 81-20 ed.2 se základní s teplotou od +5 do +40 °C
Prostředí z hlediska úrazu el. proudu dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2
(účinnost od 08/2022) – normální

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 332000-4-41 ed.2

a) živých částí - krytím a izolací

b) neživých částí - samočinným odpojením od zdroje + pospojováním

II. Vlastnosti výrobku

Vlastnosti tohoto výrobku splňují technické požadavky, které se na něj vztahují, a které jsou uvedeny v těchto technických předpisech:

Nařízení vlády č. 122/2016 Sb., o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent (účinnost od 4/2016).

Před uvedením do provozu bude provedeno posouzení shody podle shody NV č. 122/2016 §11, písmeno 1c– modul G - ověřování shody každého výtahu oznámeným subjektem (notifikovanou osobou). Po zkoušce výtahu bude k výtahu vydán oznámeným subjektem (notifikovanou osobou) certifikát pro vydání prohlášení o shodě k výrobku.

Uvedený výrobek odpovídá českým technickým normám, které byly použity při posuzování shody:

- **ČSN EN 81-20 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-**
Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů (účinnost od 3/2021)
- **ČSN EN 81-50 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů-**
Přezkoušení a zkoušky – Část 50: Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent (účinnost od 3/2021)
- **ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů.**
Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy (účinnost od 3/2007)
- **ČSN EN 12015 Elektromagnetická kompatibilita**
Vyzařování (účinnost od 11/2014)
- **ČSN EN 12016 Elektromagnetická kompatibilita.**
Odolnost (účinnost od 6/2014)
- **ČSN 27 4210 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů**
Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku v nových stavbách (účinnost od 8/2014)

Výtah je dle ČSN 27 4007 tab. 1 zařazen do kategorie výtahů určených k dopravě osob nebo osob a nákladů.

Výtah splňuje veškeré požadavky a bezpečnostní předpisy dle normy ČSN EN 81-73 kap. 5.3. „Funkce výtahu při požáru“. V rozvaděči jsou připraveny svorky pro výstupní signál systému zjišťování požáru (svorky jsou popsány štítkem). Rozhraní mezi svorkami rozvaděče a systémem zjišťování požáru není předmětem dodávky technologie výtahu.

Dle **normy ČSN 27 4210**, která stanovuje nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku a standardní řešení prostorového uspořádání strojoven a šachet výtahů při navrhování budov zajišťující dodržení nejvýše přípustné hladiny hluku L_{Amax} v chráněných místnostech přilehlých k provozním prostorům výtahu je **vše splněno**.

Provedení šachty, prostoru pro strojní zařízení a kladky, nástupiště (technické provedení, materiály, výplně, únosnost, kotvení, ...) a přístupy k výtahu a prostoru pro strojní zařízení a kladky nejsou předmětem dodávky technologie výtahu.

III. POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

a) Šachta výtahu

- Výtahová šachta je v železobetonu. Světlé rozměry jsou 1200 x 1500 mm.
- Ve výtahové šachtě je umístěna klec, rám klece, vodítka klece, vyvažovací závaží (dále jen protiváha), vodítka protiváhy, zařízení k zabránění nadměrné rychlosti, protizávaží zařízení k zabránění nadměrné rychlosti, nárazníky akumulující energii, šachetní dveře, elektroinstalace šachty, závěs klece.

- Vodítka klece jsou z taženého ocelového profilu T82x68x9. Jednotlivé díly jsou sešroubovány spojkami vodítek. Levé vodítko klece je připevněno konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M12. Pravé vodítko klece je připevněno konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M12. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Maximální rozteč mezi konzolami je 3000 mm.
- Vodítka protiváhy jsou z taženého ocelového profilu T50x50x5. Vodítka protiváhy jsou kotvena konzolí ke zdi pomocí ocelových hmoždin M8. Ke konzolám jsou kluzně přišroubována vodítka. Rozteč mezi konzolami je 3000 mm.
- Klec výtahu je zavěšena na 5 lanech průměru 6,5 mm. Kvalitativní rámec lan – Gustav Wolf. Rám klece je vyroben z ohýbaných ocelových profilů vzájemně sešroubovaných. Ve spodní části rámu jsou odklánění kladky. Ve spodní části rámu je umístěno zařízení, která zabraňují pádu klece nebo nekontrolovatelnému pohybu (dále jen zachycovač). Klec je celokovová.
- Dle ČSN EN 81-20 ed.2 platí podmínka, že průměr kladky nesmí být menší než 40 násobek průměru nosného lana a nosná lana musí mít min. průměr 8 mm. Veškeré odchylky průměrů použitých kladek a nosných lan od této podmínky budou doloženy certifikátem výrobce lana. Tato podmínka bude splněna i u omezovače rychlosti.
- Podle metodického výpočtu výrobce lan, je počet jízd výtahu vyšší než 600000, nejedná se tudíž o výtah s omezeným (limitovaným) počtem jízd. Ve výtahu bude instalováno zařízení pro kontrolu počtu jízd.
- V 1.NP na stěně šachty je umístěn ovladač evakuačního režimu výtahu, který splňuje požadavky ČSN 27 4014.
- Systém evakuačního režimu, kdy na základě vyhlášení poplachu EZS výtah sjíždí do podlaží, kde byl vyhlášen poplach, u dveří 1.NP je klíčová skříňka kde za sklem je evakuační klíč. Při vyhlášení požáru dochází k blokaci možnosti zastavení v technickém podlaží na 9.NP.
- Výška horní části šachty je 3 490 mm.
- Všechny stanovené podmínky pro minimální vzdálenosti v horní části šachty dle obrázku 5 ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.5.7 jsou splněny. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu.
- Na střeše klece je dodržen v zadní části 1x únikový prostor (typ 2) viz. stavební výkres.
- Prohlubeň šachty je hluboká 2500 mm.
- Všechny stanovené podmínky pro minimální vzdálenosti v prohlubni dle ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.5.8.2 jsou splněny. Stavební úpravy nebyly součástí řešení výtahu.
- V zadní části prohlubně je dodržen 1x únikový prostor (typ 3) viz. stavební výkres.

Za bezpečnost práce, servis, návody na obsluhu a umístění štítků upozorňující na danou situaci odpovídá provozovatel výtahu.

- Vstup do prohlubně je možný pouze přes výtahové dveře v suterénu objektu a pro bezpečný vstup slouží zatahovací žebřík s elektrickým jištěním.
- V prohlubni je umístěn vypínač STOP, elektrická zásuvka a vypínač elektrického osvětlení šachty, které jsou dosažitelné od vstupu do prohlubně dle ČSN EN 81-20 ed.2, kapitola 5.2.1.5.1.
- V prohlubni je umístěna ovládací kombinace pro revizní jízdu ve vzdálenosti do 300 mm od únikového prostoru.
- Protiváha je tvořena ocelovým rámem s ocelovými sochory. Jízdní dráha vyvažovací závaží (protiváhy) je ohrazena ohrazením dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.5.1. Mechanická pevnost přepážky je ověřena metodou konečných prvků (dále jen MKP) a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.5.5.1.
- Protiváha je dimenzována na $0,45 \times Q$. **Pozor! Výplň protiváhy je dodávána s rezervou +5% max. 30 Kg.** Konečné dovážení protiváhy provede montér při montáži.

- Tabulky a štítky umístí montér při montáži výtahu ve smyslu ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.1.2.
- Osvětlení šachty je provedeno podle výkresu elektroinstalace osvětlení šachty a v souladu s ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.4.1.
- Větrání šachty je provedeno dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.3 a v příloze E.3.
- Šachetní dveře jsou levé ruční o světlých rozměrech 800 x 2000 mm. Mechanická pevnost dveří je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Dveře mají požární odolnost EW30 DP1-C, povrchová úprava nerez – brus, s průhledovým okénkem, tepelně izolační $U_d=1,1\text{Wm}^{-2}\text{K}$, dveře opatřeny po obvodu kartáči. Dveře opatřeny tichým samozavíračem.

b) Prostor pro strojní zařízení a kladky

- Prostor pro strojní zařízení a kladky je zděný a je umístěný za šachtou v úrovni dna prohlubně.
- Jeho rozměry jsou (šxh xv) 2300 x 1900 x 2550 mm.
- V prostoru pro strojní zařízení a kladky je umístěn nový výtahový stroj. Stroj je uložený na novém roštu, který přenáší veškerá silová působení vznikající během jízdy výtahu do konstrukce šachty.
- Rozměry pracovních míst u strojního zařízení podle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.6.3.2.1 vyhovují a práce se řídí vnitřními předpisy servisní organizace.
Volný prostor nad rotačními částmi výtahového stroje splňuje požadavky dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.6.3.2.3.
- Vstupní dveře a poklopy v prostoru pro strojní zařízení a kladky dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.3.2 (a ČSN EN 81-21, kapitola 5.10, 5.11) musí být splněny.
V prostoru pro strojní zařízení a kladky je umístěn výtahový rozvaděč včetně hlavního vypínače.
- Větrání prostoru pro strojní zařízení a kladky je zabezpečeno okny ve stěně a splňují zcela požadavek ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.3.
- V prostoru pro strojní zařízení a kladky je trvale instalované osvětlení a prostor je vybaven el. zásuvkou dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.2.1.4.2
- Nátěr všech rotujících částí výtahového stroje bude proveden při montáži bezpečnostní barvou „Žluť chromová“, montérem včetně kladek OR. Všechna mazací místa označí montér červenou barvou. Na elektromotoru výtahového stroje označí montér směr točení při zdvihání a spouštění klece.

c) Klec výtahu

- Klec výtahu o vnitřních rozměrech (Š x H x V) 800 x 1250 x 2050 mm. Klec výtahu je neprůchozí.
- Klecové dveře jsou automatické typu BUS s průhledovými okénky povrchová úprava nerez -jemný kartáč o světlých rozměrech 800 x 2000 mm. Mechanická pevnost dveří je ověřena rázovou zkouškou kyvadlem a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.5.3. Dveře jsou opatřeny mechanismem zabraňujícím otevření dveří mimo odjišťovací pásmo dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.3.8.1.
- Dveře s frekvenčním řízením.
- Velikost užitečné plochy klece odpovídá zatížení 333kg podle ČSN EN 81-20 ed.2 kap. 5.4.2. Nosnost výtahu stanovená výrobcem je 450 kg, maximální počet dopravovaných osob je 6. Na tuto nosnost jsou dimenzovány veškeré nosné komponenty výtahu. Výtah je vybaven systémem vyhodnocujícím přetížení výtahu tak, aby nebyl možný provoz při překročení stanovené nosnosti výtahu.
- Kabina výtahu je vybavena kamerou a přístupovým systémem (čip a klávesnice).

- **Klíčkový ovladač pro ovládání výtahu v případě evakuace** dle požadavků normy **ČSN 27 40 14** je umístěn v 1.NP.
- Při **evakuaci osob** je obsluha kabiny informována o požadavcích k evakuaci z jednotlivých nástupišť dle požadavků ČSN 27 4014.
- Podle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.4. materiály na podlahu, stěny, strop klece a dekorativní materiály v plném rozsahu splňují požadavky definované v normě EN 13501-1.
 - **Podlahová krytina: C_{fl}-s2**
 - **Stěny: C-s2 d1**
 - **Strop: C-s2, d0**
- Zrcadla nebo jiné skleněné povrchy, které se používají v kleci, jestliže se poruší, splňují způsob B nebo C přílohy C z EN 12600:2002.
- Výtahová kabina je osazena z jedné podélné strany zrcadlem z druhé pak prosklená.
- Mechanická pevnost stěn klece je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.3.2.2.
- Pod prahem klece je v šířce šachetních dveří upevněná ochranná prahová deska, jejíž rozměry a provedení odpovídají ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.5. Mechanická pevnost ochranné prahové desky je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.5.3
- Na střeše klece je umístěn ovladač revizní jízdy, ovladač STOP a elektrická zásuvka dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.8. Mechanická pevnost střechy klece je ověřena metodou MKP a vyhovuje požadavkům ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.3.
- Větrání klece je zajištěno otvory odpovídající 1% užité plochy klece, umístěnými těsně nad podlahou a těsně pod stropem. Do výpočtu byly zahrnuty mezery klecových dveří až do 50% požadované účinné plochy. Otvory zabezpečují dostatečné větrání klece dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.9.
- V kleci jsou trvale namontována min. dvě osvětlovací tělesa LED, která zaručují intenzitu osvětlení nejméně 100lx u ovladačových kombinací 1m nad podlahou klece ve vzdálenosti 100mm od stěn dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.10.
- V kleci a na střeše klece je instalováno nouzové osvětlení se samočinným nabíjením, které je schopno zajistit intenzitu osvětlení 5lx po dobu 1hodiny. Ostatní parametry osvětlení dle ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.4.10.4.

Preferovaný design osvětlení výtahové šachty a ovládacích prvků - minimální kvalitativní a designový požadavek:



IV. KOMBINACE OPATŘENÍ PROTI VOLNÉMU PÁDU KLECE A PROTI NADMĚRNÉ RYCHLOSTI KLECE SMĚREM NAHORU

Klec – opatření proti volnému pádu

- vybavena obousměrnými zachycovači splňující požadavky ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.6.2 vybavované zařízením k zabránění nadměrné rychlosti umístěným v prostoru pro strojní zařízení a kladky a splňujícím požadavky ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.6.2.2.1
- Protiváha (ocelová) je rovněž vybavena zachytávačem pádu.

Klec – opatření proti nadměrné rychlosti směrem nahoru

- vybavena zachycovači splňující požadavky ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.6.2 vybavované zařízením k zabránění nadměrné rychlosti umístěným v prostoru pro strojní zařízení a kladky a splňujícím požadavky ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 5.6.2.2.1

Systém zajišťující ochranu proti neúmyslnému pohybu klece dle ČSN EN 81-20 ed.2 ed.2

- měnič vybavený speciálním softwarem splňující podmínky ČSN EN 81-20 ed.2
- brzda na ose stroje splňující požadavky ČSN EN 81-20 ed.2 ovládaná měničem

V. ŘÍZENÍ VÝTAHU

Jednosměrné sběrné směrem dolů, mikroprocesorový řídicí systém umožňující plynulý rozjezd a dojezd, rozvaděč s minimalizací mechanických spínacích elementů s frekvenčním měničem, odrušovacím filtrem, jednosměrným sběrným řízením, zdrojem pro nouzové osvětlení kabiny a ovládáním nouzové jízdy kabiny s indikací dveřní zóny.

S pokrokem elektroniky se v dnešní době už jiný typ řízení výtahu než mikroprocesorový nevyužívá. Mikroprocesorové řízení mnohem spolehlivější než zastaralé relátkové řízení. Díky procesoru a vnitřní paměti se dá rozvaděč naprogramovat dle požadavku zákazníka.

Neblokované řízení, které případně umožní provádění servisu, jak v záručním, tak pozáručním provozu jakoukoliv odborně způsobilou organizací než dodávající a montující toto výtahové zařízení.

Signální a řídicí moduly

- digitální signalizace polohy a směru jízdy v kabině LCD display
- digitální signalizace polohy a směru jízdy ve všech stanicích display
- akustický signál příjezdu kabiny do stanice
- hlasové oznámení příjezdu kabiny do stanice v kabině
- tlačítko pro otevření dveří na ovládacím panelu v kabině
- tlačítko zvonku (nouze)
- tlačítko pro komunikaci – obousměrné dorozumívací zařízení v kabině
- vážící zařízení kabiny
- signalizace přetížení na ovládacím panelu v kabině
- nouzové osvětlení kabiny při výpadku el. energie (po dobu min. 60 min)
- Nouzový režim při výpadku el. proudu – na stranu převahy do nejbližší stanice (Toto zařízení umožňuje v případě výpadku el. proudu dojetí kabiny do stanice a otevření automatických dveří.)
- nerezová prosvětlovací antivandální tlačítka s potvrzením volby
- označení všech ovládačů výtahu Braillovým písmem
- panely signálních a ovládacích kombinací ve stanicích v provedení NEREZ BRUS
- obousměrné dorozumívací zařízení v kabině

- instalaci kamerového systému do kabiny
- frekvenční řízení motoru pohonu výtahu
- frekvenční řízení motoru pohonu automatických kabinových dveří
- ovládání revizní jízdy na střeše kabiny a v prohlubni
- bezpečnostní nárazníky klece a protiváhy akumulující energii;
- hlavní vypínač výtahu
- osvětlení šachty
- zásuvka pro 230 V v prohlubni (pro ruční elektrické nářadí)
- vypínač STOP v prohlubni
- žebřík pro vstup do prohlubně

Vybavení dle vyhlášky 398/2008 Sb. – pro osoby s omezením pohybu orientace a pohybu

- Braillovo písmo na ovládacích panelech ANO
- Sedátko v kabině (příprava) ANO
- Hlásiče pater ANO
- Gongy na nástupištích ANO
- Samostatné dig. ukazatele pozice kabiny výtahu na každém nástupišti ANO
- Indukční poslech

VI. ÚDAJE PRO ZKOUŠENÍ VÝTAHU

- Zkoušení brzdového zařízení a třecí schopnosti se provede při jmenovité rychlosti s klecí zatíženou hmotností **562,5 kg** (125 % užitečného zatížení).
- Statická zkouška rámu a klece se provede v klidu s klecí zatíženou hmotností **675 kg** (150 % užitečného zatížení).
- Zkoušení nárazníků se provede s klecí zatíženou **450 kg**.
- Zkoušku výtahu před uvedením do provozu provádět ve smyslu ČSN EN 81-20 ed.2, kap. 6.3.

Větrání evakuačního výtahu

Prostor šachta evakuačního výtahu je odvětrán diagonálním ventilátorem průměru 250 mm s 15-ti násobnou výměnou vzduchu s průtokem minimálně 1500m³/min vyvozující přetlak 15Pa v celé délce výtahové šachty. Ventilátor je napojen na UPS (dieselagregát) a spouštěn v případě vyhlášení poplachu.

Ventilátor je umístěn v potrubí ve strojovně výtahu. Pro zajištěné přetlaku 15Pa jsou ve stropu výtahové šachty dvě odvodní žaluzie.

3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Informace o rozsahu a stavu staveniště

Staveniště se nachází v zastavěné části města, je rovinné se stávajícími procházejícími inženýrskými sítěmi a napojením na komunikace.

Pro zařízení staveniště bude využito výhradně pozemku investora bez nároku na sousední pozemky a zvláštní požadavky na okolní nemovitosti.

Staveniště na volném prostranství nutno ohradit provizorním ohrazením zamezujícím vstupu nepovolaným osobám.

Výstavba nevyžaduje zábor zemědělského a lesního půdního fondu. Stavba se nenachází v chráněném území. Realizace stavby nebude mít žádný trvalý negativní vliv na okolní výstavbu. Vliv stavby na okolí bude pouze dočasný po dobu výstavby.

Předpokládané úpravy staveniště a jeho oplocení

Staveništi se nachází na volném prostranství. Všechny plochy a prostory určené k realizaci stavby a zařízení staveniště budou před započítáním výstavby vyklízeny a bude chráněné venkovní zeleň, která bude v přímém styku se stavbou.

Staveniště musí být ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Staveniště v prostoru výstavby v zastavěném území bude na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště bude brán ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou

Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Požadavky na potřebu el. energie a vody budou specifikovány budoucím zhotovitelem. Napojovací místa energií budou zadavatelem předána při předání staveniště. Napojení na zdroj el.energie může být provedeno z rozvodné skříně na objektu.

Staveništní rozvod bude vybaven samostatným měřením /spotřeba měřena v kWh/. Na tyto rozvody budou napojeny veškeré mechanismy, stroje, osvětlení staveniště a objekty zařízení staveniště. Vlastní rozvod bude splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.). V příslušných místech stavby bude rozvod zakončen staveništním rozvaděčem. Tyto rozvaděče musí umožnit osazení podružného měření v případě využití těchto rozvodů pro jiného přímého zhotovitele stavby. Staveništní rozvod bude zřízen, provozován a demontován na náklady zhotovitele.

Předpokládaná potřeba el. energie na staveniště je cca 15 kW pro drobné stavební el.spotřebiče.

Napojení na zdroj vody se předpokládá z rozvodů vody uvnitř objektu. V rámci přípravných prací na staveništi bude zřízena přípojka pro potřeby stavby se samostatným měření vodoměrem /měření spotřeby v rozsahu min. 0,01 m³. Pro stavbu bude potřeba užitkové vody pro technologický proces stavění jen v minimálním rozsahu pro přípravu lepicích hmot a maltových směsí. Předpokládaná potřeba vody na staveništi je max. 0,5 l/s a 4,0 l/s pro požární účely.

Pro napojení na slaboproudou síť Telefonicy se nepředpokládá, v případě nutnosti budou využívány mobilní telefony.

Řešení zařízení staveniště včetně využití stávajících a nových objektů

Plochy pro zařízení staveniště

Stávající plochy investora využitelné pro zařízení staveniště jsou v blízkosti prostoru staveniště.

Plochy dodavatelů možno posoudit až po provedení jejich výběrů.

Příruční skladovací plochy budou v dané lokalitě výstavby pouze v prostoru oplocené části staveniště.

Požadavky na provozní a sociální zařízení staveniště

- **Využití stávajících zařízení investora**
Pro potřebu výstavby neposkytne investor žádné stávající objekty k využití pro zařízení staveniště.
- **Využití stávajících zařízení dodavatelů**
Vzhledem k neukončení výběru dodavatele není možné blíže specifikovat jednotlivá stávající zařízení staveniště dodavatele.
- **Využití objektů budovaných v rámci výstavby**
Objekty budované jako součást stavby nelze vzhledem k jejich charakteru využívat.
- **Vbudování nových objektů pro ZS**
Po ukončení výběru dodavatele a zvážení možnosti využití stávajících zařízení investora a dodavatelů, jakož i objektů stavby pro ZS, bude určena potřeba vybudování objektů zařízení staveniště, které se předpokládá zřídit na vytypovaných plochách dle dispozic dodavatele.
Předpokládá se zřízení:
 - stavební výtah pro dopravu materiálu a osob
 - shoz na suť vč. skrápění vodou
 - investor zajistí místnost pro užití jako kancelář stavby popř. mobilní buňka
 - mobilní chemické WC - 1 ks
 - mobilní kontejner na stavení odpad
 - staveništní rozvody el.energie a vody – napojení poskytne investor

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny stavební práce budou prováděny za předpokladu dodržení příslušných interních a celostátně platných bezpečnostních a technických předpisů a technologických postupů. V zásadě platí nařízení vlády č. 591/2006 ze dne 12.prosince 2006" o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích v návaznosti na zákon č.309 ze dne 23.května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). V návaznosti k zákonu č.309/2006 Sb. se postupuje také podle prováděcích právních předpisů:

- nařízení vlády č.**362/2005** Sb., o bližších **požadavcích** na **BOZP** na pracovištích s **nebezpečím pádu z výšky** nebo **do hloubky**, téměř v plném rozsahu, pokud zhotovitel bude vykonávat **práce ve výškách**, práce s použitím **technických konstrukcí** a různých typů **dočasných stavebních konstrukcí** (viz např. **lešení, ohrazení, zábrany, ochranné konstrukce proti propadu, zřízení** apod.), nebo bude-li používat **žebříky**, zejména při výstupu do výšky nad **5m**, popř. musí při **výstavbě, bourání** apod. resp. musí ke zvyšování místa práce použít **pohyblivou pracovní plošinu**.
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

- nařízení vlády č.375/2017 Sb., nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.
- nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. [390/2021 Sb.](#), kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba respektovat při výstavbě jsou:

- zákon č. [250/2021 Sb.](#) o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.
- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce, část pátá, hlava I. a II. – ve znění pozdějších předpisů

Zadavatel stavby zajistí dle zákona č.309/2006 Sb. §15, odst.(2), aby před zahájením prací na staveništi byl koordinátorem plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi aktualizován dle technologických postupů vybraného zhotovitele.

Výstavba bude postupovat podle harmonogramu dodaného zhotovitelem stavby, který zajistí návaznost a dokončení prací v požadovaném termínu za předpokladu splnění všech podmínek bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Zadavatel stavby je povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístované na staveništi nebo stavbě.

Zhotovitel prací musí v rámci své dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace je i technologický nebo pracovní postup, který bude po dobu prací k dispozici na stavbě. V pracovním postupu budou stanoveny požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací zpracuje technologický postup montáže, který bude obsahovat časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou přímo zakotveny ve „Smlouvě o dílo“. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu investora. Zhotovitel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce, obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při stavebních pracích za provozu investora je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

V rámci předání staveniště budou všichni zaměstnanci zhotovitele včetně jeho subdodavatelů proškoleni vedoucím střediska a případně bezpečnostním technikem z provozně-bezpečnostních předpisů a nařízení pro práce a činnosti v areálu ÚV Podhradí.

Při realizaci stavby bude dodavatel na staveništi dodržovat podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci /dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících předpisů včetně změny č. 274/2003 Sb., hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí a bude garantovat dodržení hlukových limitů v průběhu stavby ve venkovním prostoru /ve smyslu Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací/. Dodavatel zajistí pro provádění prací taková zařízení /převážně kompresory, rýpadla, apod./, která při provozu nebudou překračovat povolenou hladinu hluku.

Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám do prostoru stavby. Označení na vstupech, vjezdech a výjezdech ze staveniště bude dle ČSN ISO 3864 (01 8010) – Bezpečnostní barvy a značky ve smyslu nařízení vlády č.375/2017 Sb..

- Při přejímce staveniště upřesní bezpečnostní technici dodavatelů podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu se zákoníkem práce a příslušným bezpečnostním předpisem.

- Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolení a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami v nepoškozeném stavu. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis v knize hromadných školení.

- Přerušování stavebních prací - pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob nebo způsobit provozní nehodu nebo poruchu technického zařízení, případně příznaky takového nebezpečí, je povinen, pokud nemůže nebezpečí odstranit sám, přerušit práci a oznámit to ihned odpovědnému pracovníkovi.

Práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků stavby vlivem zhoršených povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení.

Při přerušování práce je nutno provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

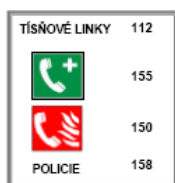
Nepředpokládá se provádění prací za ztížených podmínek, v nebezpečném prostředí, nebezpečném prostoru a extrémních klimatických podmínkách.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu prací, určí zhotovitel, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce a seznámí s nimi pracovníky, kterých se to týká.

- Před zahájením prací zhotovitel požádá provozovatele všech souběžných vedení o jejich přesné vytyčení a o určení výškové polohy a o stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou. Bez vytyčení a znalosti přesné polohy všech překážek nesmí zhotovitel zahájit stavební práce.

- Staveniště v prostoru výstavby se nachází v uzavřeném oploceném areálu s výškou oplocení do výšky nejméně 1,8 m. Staveniště bude ohrazeno v prostoru na hranicích staveniště včetně objektů a ploch zařízení staveniště. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí zhotovitel prací zajistit dostatečné osvětlení. Na viditelných místech se umístí tabule s čísly první pomoci, požární ochrany, vedením stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovolaným osobám do prostoru stavby.

Vzory používaných výstražných a informativních tabulí:



Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížících podzemních vedení v místě ploch zařízení staveniště a umístění věžových stavebních jeřábů a osobonákladních výtahů o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou plynovodů.

Vzhledem k výstavbě, která si vyžádá křížení, přiblížení a souběh s ostatním vedením a zařízeními, kde budou prováděny práce a činnosti, které vyžadují zvlášť vysoké nároky na požadavky v oblasti BOZP, budou v rámci aktualizace „plánu“ řešena konkrétní opatření zabráňující ohrožení života nebo poškození zdraví pracovníků vyskytující se na daném pracovišti a to na základě zvolené technologie výstavby.

Tato opatření, která budou navržena, musí být konzultována s projektantem, koordinátorem BOZP a dalšími osobami podílejícími se na realizaci stavby. Návrhy opatření budou poté zahrnuty do aktuálního plánu BOZP.

Realizace stavby neklade nároky na změnu technické infrastruktury v daném prostoru. Významné sítě technické infrastruktury v okolí stavby jsou zakresleny v situaci stavby (viz samostatná část dokumentace) včetně jejich ochranných pásem.

Ochranná pásma a jejich šířky:

a) Elektroenergetická zařízení

I. Nadzemní el. vedení – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1) pro vodiče bez izolace	7 m
2) pro vodiče s izolací základní	
2 m	
3) pro vodiče závěsná kabelová vedení	1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV	2 m
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m

II. Podzemní el. vedení – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky	1 m
- nad 110 kV	3 m

b) Plynárenská zařízení

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

- plynovody nízkotlaké a středotlaké v zastavěném území	1 m od vnějšího okraje
- plynovody ostatní	4 m od vnějšího okraje

c) Vodovod a kanalizace

- do DN 500 včetně	1,5 m
- nad DN 500	2,5 m

d) účinky starého důlního díla

- odplynovací vrt	3,0 m
-------------------	-------

Ochranná pásma je nutné označit výstražnými tabulemi!

Požární bezpečnost během provádění stavby

Při realizaci stavby musí být v plném rozsahu ze strany všech zúčastněných dodržovány požadavky ustanovení zákona č. 133/1985 Sb. "O požární ochraně", ve znění pozdějších

předpisů v návaznosti na vyhlášku č.246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)". Současně bude dodržována vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, která stanoví jednotné technické podmínky požární ochrany při výstavbě, stavebních úpravách, udržovacích pracích, změnách dokončených staveb a zařízení staveníště. Během výstavby musí být dále dodržovány všechna požární a bezpečnostní opatření stanovená v současné době platných právních a technických předpisech. Jedná se zejména o ty pracoviště, na kterých se budou provozovat činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, mezi které patří mimo jiné:

- svařování, pro které platí vyhláška č. 87/2000 Sb. "Stanovení podmínek požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách";

- skladování a manipulace s tlakovými nádobami, jenž řeší ČSN 07 8304 "Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla";

- skladování a manipulace s hořlavými kapalinami, na které se vztahuje ČSN 65 0201 "Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci".

Pokud budou prováděny požárně nebezpečné práce uvnitř rekonstruovaného objektu, musí zhotovitel zajistit k místu těchto prací vhodné přenosné hasící přístroje.

Během výstavby bude dodavatel dodržovat všechna požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích, zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (svařování, broušení, práce s otevřeným ohněm, apod.).

Za požární bezpečnost v prostoru svých pracovišť odpovídají jednotliví dodavatelé, kteří jsou povinni dbát, aby jejich pracovníci dodržovali protipožární opatření ve smyslu výše citovaného zákona o požární ochraně a citovaných vyhlášek.

5. **ZÁVĚR**

Projektová dokumentace je zpracována na základě neúplné dokumentace objektu a vizuální prohlídky s doměřením stávajícího stavu, dle dostupných podkladů s ohledem na požadavky investora.

Detaily stavebních úprav budou řešeny v souladu s příslušnými technickými listy jednotlivých stavebních systémů.

Zhotovitel je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou nezbytné pro provedení díla, přičemž veškeré objednatelům poskytnuté informace, údaje a jiné dokumenty vychází z jemu dostupných údajů a dokumentace, které má k dispozici. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané objednatelům byly nedostatečné, nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by to mohlo ovlivnit řádné provádění a splnění díla, je v takovém případě povinností zhotovitele upřesnit si nebo zajistit si chybějící informace a údaje. Zhotovitel nemá nárok na žádné dodatečné platby a prodloužení termínu dokončení díla z důvodu chybné interpretace jakýchkoli podkladů vztahujících se k dílu v případě nesouladu výkazu výměr a projektové dokumentace (výkresová a textová část) je brána jako rozhodující vyšší hodnota nebo neuvedená činnost (položka) a to jak z výkresové dokumentace tak z textových částí.

Při obnažování konstrukcí může být skutečný rozsah prací odlišný od rozsahu stanoveného v projektové dokumentaci. Objednatel má ale za to, že zhotovitel je odborně způsobilá osoba (společnost) a měl tudíž předpokládat tuto skutečnost. Případné rozdíly je nezbytné evidovat ve stavebním deníku.

V případě zásadních rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečností je nutné postup prací konzultovat s projektantem a v rámci autorského dozoru během výstavby.

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, zvláště u výrobků PSV, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci parametricky případně formou uvedení názvu výrobku (či výrobce) s označením „například, např.“, který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

Pokud zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a ke schválení investorovi a projektantovi.

Závazek zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.