

Místo stavby: Areál Národního zemědělského muzea – Muzea zemědělské techniky
Čáslav

Stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Objednavatel: **Národní zemědělské muzeum Praha**
Kostelní 44, 170 00 Praha 7

Číslo zakázky: **912 110 17 00**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

11/2017

Obsah

1	Základní údaje o stavbě	4
2	Podklady	5
3	Rozsah projektové dokumentace	6
4	Stavebně-architektonické řešení	6
4.1	Místo stavby	6
4.2	Umístění objektu	6
4.3	Architektonické řešení	7
4.4	Provozní řešení	7
5	Průzkumy	8
5.1	Orientační inženýrskogeologický průzkum	8
5.2	Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Geotechnický posudek	10
6	Stavebně-konstrukční řešení	12
6.1	Přípravné práce:	12
6.2	Výkopové práce	12
6.3	Základy	13
6.3.1	Pilotové založení haly	13
6.3.2	Základové pasy, výtahový dojezd	14
6.4	Nosná konstrukce stavby (převzato ze statické části)	15
6.4.1	Úvod	15
6.4.2	Základové nosníky	15
6.4.3	Svislé konstrukce	15
6.4.4	Vodorovné konstrukce	16
6.5	Svislé stěny, příčky	16
6.6	Překlady	17
6.7	Schodiště	17
6.8	Podhledy	18
6.9	Podlaha	18
6.9.1	Popis skladeb	18
6.9.2	Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Geotechnický posudek	19
6.10	Povrchy	21
6.11	Hydroizolace	21
6.12	Tepelné izolace	22
6.13	Střešní konstrukce	23
6.14	Fasáda	23
6.15	Výplně otvorů	24
6.16	Dveře, vrata	25
6.17	Klempířské výrobky	26
6.18	Zámečnické výrobky	26
6.19	Truhlářské výrobky	27

6.20	Regálový systém ve 2.NP	28
6.21	Jeřáb	28
6.22	Markýza a vystupující ostění	29
6.23	Požární nádrž	29
6.24	Výtah	30
6.25	Venkovní prvky	31
6.26	Hygienické zařízení	31
6.27	Poznámka	31
6.28	Základní pokyny pro stavbu	32
6.29	Všeobecně	32
6.30	Zajištění bezpečnosti práce a péče o zdraví	32
6.31	Staveniště	33

1 Základní údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **název stavby:** „Projektová dokumentace pro provedení stavby pro Provozně nízkonákladový depozitář Čáslav“
- b) **místo stavby:** pozemkové parcely číslo 397/52, 397/61, 397/62, 397/66, 397/67 a stavební parcela číslo 3337 v katastrálním území: Čáslav.
- c) **stupeň:** DPS

A.1.2 Údaje o žadateli, stavebníkovi

Národní zemědělské muzeum Praha

se sídlem: Kostelní 44, 170 00 Praha 7

IČO: 750 75 741

zastoupené: **Ing. Milanem Půčkem, MBA, Ph.D.,**
generálním ředitelem NZM;a
Ing. Zdeňkem Víchem, CSc, provozně-
ekonomickým náměstkem generálního
ředitele

E-mail: zdenek.vich@nzm.cz

Tel.: 724 104 226

Ing. Vladimír Michálek ; ředitel muzea
Čáslav

e-mail: vladimir.michalek@nzm.cz

tel.: 327 311 146

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant: Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby,
společnost s r.o.
Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2
IČ: 45308616
Tel.: 222 516 186, 224 255 555
E-mail: atelierts@atelierts.cz

Zpracovatelé: Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby,
společnost s r.o.
Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2

Vedoucí projektant: Ing. arch. Tomáš Šantavý Tel.: 222 516 186
E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz mobil: 603 501 810
č. autorizace 00-079

Autoři: Ing. arch. Tomáš Šantavý Tel.: 222 516 186
E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz mobil: 603 501 810
Ing. arch. Svatoslav Hladník Tel.: 222 516 334

Vedoucí projektant:	E-mail: svatoslav.hladnik@atelierts.cz	603 501 820
	Ing. arch. Tomáš Šantavý	Tel.: 222 516 186
	E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz	mobil: 603 501 810
Stavební část:	Ing. Jiří Kalínek	Tel.: 221 592 939
	E-mail: jiri.kalinec@atelierts.cz	
Silnoproudé el. rozvody:	Petr Váňa	
	E-mail: pvana@techniserv.cz	Tel.: 603 489 422
Slaboproudé el. rozvody:	Petr Váňa	
	E-mail: pvana@techniserv.cz	Tel.: 603 489 422
Skelet, zakládání:	Ing. Vladimír Dibelka, Ph.D.	Tel.: 469 660 644
	PBK Chrudim, a.s.	602 518 873
	E-mail: dibelka@pbkchrudim.cz	
Zdravotní technika:	Jiří Holub	Tel.: 222 540 014
	E-mail: jiriholub@volny.cz	mobil: 603 349 974
Dešťová kanalizace:	Ing. Jan Rabiňák	mobil: 603 159 788
	E-mail: rabinak@pmz.cz	
Ústřední vytápění:	Zdeňka Berková	mobil: 603 551 178
	E-mail: z.berkova@volny.cz	
Osvětlení:	Ing. Jiří Pavelka	mobil: 602 371 890
	E-mail: pavelka@astatelier.cz	
Nucené větrání:	Vlastimil Šatra	mobil: 724 250 966
	E-mail: vlastimilsatra@centrum.cz	
Požární ochrana:	Jiří Fait	Tel.: 261 910 462
	E-mail: firefait@volny.cz	mobil: 603 706 552
Komunikace:	Ing. Karel Mišička	Tel.: 222 582 923
	E-mail: k.misicka@tiscali.cz	mobil: 602 440 923
Úpravy zeleně:	Ing. Věra Vokálová	
	E-mail: vera.vokalova@volny.cz	mobil: 774 555 834
Výkaz výměr:	Radek Sláma	Tel.: 602 893310
	E-mail: radekslama@gmail.com	

2 Podklady

Projekt vycházel z těchto podkladů:

- Prohlídka na místě, fotodokumentace.
- Konzultace ze zástupci investora a uživatele.
- Geodetické zaměření areálu (AGM-GEO 7/2014); Ing. Chmelíř
- Orientační inženýrsko-hydrogeologický průzkum zpracovaný RNDr. Jitkou Dvořákovou, Praha 4; říjen 2013
- Studie modernizace areálu NZM Čáslav (Projektový ateliér pro arch. a pozemní stavby, říjen 2015)
- Rekonstrukce a dostavba haly K a L v NZM Čáslav, DSP (Projektový ateliér pro arch. a pozemní stavby, prosinec 2013)
- Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Hydrogeologický průzkum; Zhodnocení podmínek pro likvidaci srážkových vod na pozemku výstavby nového depozitáře v areálu Národního zemědělského muzea Čáslav. Zpracováno AGUAS CF, s.r.o.,

Geologické a balneotechnické práce, Pražská silnice 841/43, 360 01 Karlovy Vary; Dr. Vylita 777749740

- Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Geotechnický posudek; Předběžné zhodnocení geotechnické kvality zemin a hornin s návrhem provedení zeminové desky v podloží podlahové desky nového depozitáře v areálu Národního zemědělského muzea Čáslav; Zpracováno AGUAS CF, s.r.o., Geologické a balneotechnické práce, Pražská silnice 841/43, 360 01 Karlovy Vary; Dr. Vylita 777749740
- Předchozí stupně projektu.
- Společné rozhodnutí o umístění stavby a stavební povolení (Č.j.: SU 32348/16, sp.zn. 3322/2016-Ob/4, dne 7.12.2016) vydané odborem výstavby a regionálního rozvoje pod Městským úřadem Čáslav. Oprávněnou osobou Ladislavou Obořilovou, e-mail.: oborilova@meucaslav.cz; tel.: 327300220.

3 Rozsah projektové dokumentace

Projekt zahrnuje:

Stavební objekt SO 01

- Demolice stávající rampy a objektu skladu.

Stavební objekt SO 02

- Přípravné práce, hrubé terénní úpravy.
- Návrh depozitáře.
- Terénní úpravy kolem objektu.
- Přeložky a nové přípojky inženýrských sítí (kanalizace, vodovod, dešťová kanalizace, silnoproud a slaboproud)
- Návrh nových zpevněných ploch.
- Oprava stávajícího oplocení.
- Úprava stávajícího areálového osvětlení.

4 Stavebně-architektonické řešení

4.1 Místo stavby

Objekt se nachází v areálu Národního zemědělského muzea – Muzea zemědělské techniky Čáslav. Areál se nachází jihovýchodně od Čáslavi. V blízkosti areálu je 21. základna taktického letectva Čáslav.

4.2 Umístění objektu

Areál se nachází ve volné krajině v blízkosti města, nedochází ke konfliktu s městskou zástavbou. Je dobře dopravně obslužný, příjezdová cesta je napojena přímo na městský obchvat.

Území areálu je převážně rovinaté, s mírným sklonem k severu. V území se nachází množství vzrostlé zeleně, je zde řada kvalitních stromů, ale i plochy náletové zeleně.

V areálu se nachází 15 hal, 2 zděné objekty, 2 objekty skeletového typu, 3 ocelové přístřešky, několik menších objektů souvisejících s provozem bývalého vojenského areálu. Čtyři objekty jsou v současné době zrekonstruovány (haly A, P, T a

objekt vrátnice/pokladna). Celý areál je ohraničen plotem, zčásti plechovým, zčásti drátěným. Vjezd do areálu je zajištěn uzamykatelnou bránou.

Všechny budovy v areálu jsou propojeny vnitroareálovými komunikacemi s živičným povrchem. Pouze na některých místech se vyskytují komunikace s betonovým povrchem. Areál je napojen na vodovod, kanalizaci a elektrický proud.

Většina objektů dnes slouží jako provizorní depozitáře a sklady sbírek Národního zemědělského muzea. V rekonstruovaných objektech je administrativní správa areálu, expozice, pokladna s prodejnou a provozní zázemí.

4.3 Architektonické řešení

Objekt provozně nízkonákladového depozitáře je navržen jako klasická halová stavba na obdélníkovém půdorysu. Hala bude dvoupodlažní, zastřešena valbovou střechou. Fasády budou prolomeny rastrem šterbinových oken. Okna budou provedena na výšku patra. Vjezdová vrata budou průmyslová skládací. V přízemí budou prostor pro uložení větších strojů, restaurátorská dílna, šatna, hygienické a technické zázemí. V patře budou prostory pro drobnější sbírky uložené v kompaktních regálech. Uvažuje se s provedením montovaného železobetonového skeletu s tepelně-izolačním opláštěním.

4.4 Provozní řešení

Objekt bude sloužit jako depozitář zemědělského muzea. V přízemí bude umístěna historická zemědělská technika, v patře pak menší technické prvky a exponáty vztahující se k zemědělství. Depozitář nebude přístupný pro návštěvníky jako běžná expozice, ale bude sloužit pro studium odbornou veřejností a badatelé. Prostory budou střežené elektronickým zabezpečovacím systémem a protipožárními čidly. Vlastní depozitáře budou mít základní řízenou výměnu vzduchu (minimální výměnu vzduchu požadovanou normou) a monitorování vlhkosti a teploty čidly.

V přízemí depozitáře je situovaná restaurátorská dílna umožňující restaurování i velkých exponátů muzea. Podlaha restaurátorské dílny je snížena vzhledem k úrovni přízemí depozitáře, což umožňuje osadit mostový jeřáb. Vjezd do restaurátorské dílny je přímo z vnější komunikace. Dále je zde umístěna rozvodna, strojovna VZT, sklad, strojovna UT, hygienické zázemí s úklidovou komorou, čajová kuchyňka a šatna se sprchou.

Na severozápadní straně objektu, v zeleném pásu, bude vybudována podzemní prefabrikovaná požární nádrž o kapacitě 45 m³. V objektu nebude žádná výrobní technologie.

Vstup do objektu bude přístupný zadáním kódů do ovládacích klávesnic poplachového zabezpečovacího systému. Vstupy do místností depozitářů budou navíc chráněny nadstavbovým přístupovým systémem a ovládané pomocí programovatelných karet (čipů). Instalovaný systém kontroly vstupů předpokládá personální obsluhu, pro vydávání karet, nastavování jejich platnosti, zón pohybu atd. Kartou (čipem) se odemknou příslušné dveře a bude umožněn vstup do určené místnosti. Po vstupu a zavření dveří, se z venku automaticky opět zamknou. Směrem z místnosti zůstávají všechny požadované dveře stále odemknuté z důvodů požární bezpečnosti. Uživatel se ale při odchodu z místnosti musí kartou (čipem) opět odhlásit, zavře za sebou dveře, ty se opět automaticky uzamknou.

5 Průzkumy

5.1 Orientační inženýrskogeologický průzkum

Orientační inženýrskogeologický průzkum provedla RNDr. Jitka Dvořáková, Brechtova 777, 149 00 Praha 4 v 10/2013.

Z dokumentace archivních průzkumných děl a z výsledků archivních laboratorních rozborů zastižených zemin a hornin byly k jednotlivým zeminám a horninám přiřazeny regionálně platné geotechnické parametry, ze kterých byla sestavena následující tabulka.

Tabulka č.1 : Geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Základová půda	Deluvioeolický sediment	Eluvium pískovce	Eluvium pararuly	Zvětralá pararula	Navětralá pararula
Zatřídění dle ČSN731001	F4 CS CI	R6-S5+G	R6-F4 CI+G	R5	R5/R4
ČSN EN ISO 1488-1/2 – ČSN 736133	siClsagr	R6 st.zv.5	R6 st.zv.5-4	R5 st.zv 3-2	R5-R4 st.zv 2
Konzistence, ulehlost	pevný	ulehlé	pevné	Pevná až tvrdá	tvrdá-pevně prolohy
Objemová hmotnost γ_n (kNm ⁻³)	19,5	18,0	20,0	21,0	21,5
Poissonovo číslo ν	0,35	0,35	0,35	0,30	0,28
Převodní součinitel β	0,62	0,62	0,62	0,74	0,78
Úhel vnitřního tření ϕ_{ef} (°)	22	26	25	30	33
Soudržnost c_{ef} (kPa)	12	9	14	28	32
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	8	10	12	25	35
Výpočtová tabulková únosnost R_{dt} (kPa)*	200	250	275	300	350
Těžitelnost dle ČSN 73 6133	I.	I.	I.	I.-II.	I.-II.
Těžitelnost dle ČSN 73 3050	2	3.	3.	4.	5.

Zeminy pokryvu dle orientačního inženýrskogeologického průzkumu:

Ornice, jíl až jílovitá hlína, s jemně písčitou příměsí, s jemnými částicemi (< 0,06 mm) okolo 37 %, střední plasticity (s w_L při hranici 45%) a tuhé až pevné konzistence, vlhkosti 20 %. Šterková zrna a úlomky podkladní horniny jsou v množství 28 %. Zemina je na povrchu upravena travním drnem, nebo překryta posypovou vrstvou šterku a upravena betonovým povrchem.

Dle normy řadíme zeminy do třídy clMgsagr (Y – F4 CS CI + G). Zemina s povrchovou úpravou, na zájmovém pozemku zasahuje do průměrné hloubky 0,60 m.

Z pozice zakládání není tato vrstva vhodná základová půda a pro založení i nenáročného objektu je nutné uvést řadu podmínek. Na pozemcích byla použita jako vyrovnávací vrstva a při stavebních úpravách ji doporučujeme odstranit.

Deluvioeolický sediment, jíl až jílovitá hlína, s jemně písčitou příměsí a úlomky zvětralé břidlice, chaoticky promíchané. Jemných částic menších než 0,06 mm obsahuje zemina více než 55 %, tuhé konzistence, střední plasticity, světle hnědé barvy, vlhkost se pohybuje podle přímého sycení z atmosférických srážek. Úlomky

velikosti drobného štěrku jsou v obsahu 15 %. Dle normy řadíme zeminu do třídy siCIsagr (F4 CS CI + G). Vrstva této zeminy byla archivními sondami zastižena od 0,50 do 1,20 m p.t., kde pozvolna přechází do eluvia metamorfované břidlice, nebo reliktní vrstvy kaolinických pískovců. Z pohledu zakládání se jedná o namrzavou základovou půdu, s nízkou únosností, vysokou stlačitelností, s náchylností k přijímání vlhkosti a následnému rozbřídání

Horniny skalního podkladu

Eluvium – pískovec, jemně zrnitý, prachovitojílovitý, rozložený na prachovitojílovitý písek s hrudkovitými úlomky pevnější horniny, ulehlý, světle šedý, nebo při obsahu glaukonitu šedozelený. Eluvium řadíme do tř. R6 – stupeň zvětrání č.5 (R6-S5 + G). Relikt pískovce zasahuje do průměrné hloubky 2,50 m pod terénem.

Eluvium – pararula, je v podobě jílu, silně slídnatého, s drobnými destičkovitými úlomky pevnější horniny, s náznakem zachované struktury. Zemina má pevnou konzistenci, střední plasticitu, s přirozenou vlhkostí. Při zrnitostní analýze se pevnější úlomky projevují v křivce jako zrna štěrku a jsou zastoupeny ve vzorku jako štěrk. Dle normy ČSN 73 6133 řadíme eluvium do horninové tř. R6 (R6- s charakteristikou zeminy do tř.F4 CI + G). Z hlediska zakládání ji řadíme do středně únosných základových půd, s podmínkou ochrany před vlivem atmosférické vody. Na zájmovém pozemku, lze s touto vrstvou horniny počítat od hloubky 2,50 m pod terénem do cca 3,50 m.

Pararula, (zvětralá) velmi pevná, s velmi velkou hustotou diskontinuit.Po uvolnění z jádra se hornina rozpadá na drobné tvrdé destičkovité úlomky, šedé barvy s výrazným páskováním na plochách odlučnosti. Dle normy ČSN 73 6133, řadíme zvětralou břidlici do tř. R5. Jako základová půda vyhoví všem typům základů, ale je třeba, aby základová konstrukce svým zatížením, nepřesáhla hodnotu únosnosti zvětralé břidlice $R_{dt} = 320$ kPa. Takto zvětralé horniny, lze zastihnou na zájmovém pozemku od hloubky 3,50 m, do 6,50 m pod terénem.

Pararula, (navětralá) tvrdá,s velkou hustotou diskontinuit, po uvolnění z jádra, rozpadavé na kusovité úlomky, s rezavými povlaky na plochách odlučnosti. Již se nedá lámat v ruce, nutno jeden až dva údery geologického kladiva. Dle normy ČSN 73 6133, řadíme silně navětralou břidlici do přechodové zóny tř.R4 – R5. Jako základová půda je vhodná pro všechny typy základů a dodržením únosnosti uvedené v tabulce č. 1. Hornina byla zastižena od průměrné hloubky 6,50 m pod terénem.

Z hydrologického hlediska byl archivními vrty zaznamenán mělký vodní kolektor v hloubkách od 3,00 – 3,50 m pod povrchem terénu. V podložních krystalických břidlicích je oběh vody puklinový, s velmi nízkou vydatností, závislý na množství a otevřenosti puklin. Jedná se o jednotlivé prameny, s nesouvislou hladinou vody. Podle mapových podkladů se hladina puklinového kolektoru podzemní vody vyskytuje v průměrné hloubce 12,00 m pod terénem.

Voda mělkého kolektoru je převážně neutrální bez agresivity na stavební konstrukce. Vzhledem k tomu, že v blízkosti zájmového prostoru byly nádrže pohonných hmot, které přestaly být využívány v roce 1983, byl proveden v zatíženém prostoru průzkum ekologického zatížení. Z jeho výsledků není zcela průkazné, zda došlo k průniku znečišťujících látek do okolních zemních vrstev a byly doporučeny další průzkumné práce. Zda byly další průzkumné práce provedeny se zpracovateli orientačního průzkumu nepodařilo zjistit.

5.2 Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Geotechnický posudek

Předběžné zhodnocení geotechnické kvality zemin a hornin s návrhem provedení zeminové desky v podloží podlahové desky nového depozitáře v areálu Národního zemědělského muzea Čáslav; Zpracováno AGUAS CF, s.r.o., Geologické a balneotechnické práce, Pražská silnice 841/43, 360 01 Karlovy Vary

Úvod

V souladu s požadavkem Projektového ateliéru pro architekturu a pozemní stavby, spol. s r.o., byl vypracován předkládaný geotechnický posudek pro realizaci podlahové desky nového depozitáře v areálu Národního zemědělského muzea v Čáslavi. Posudek využívá výsledků HG průzkumu pro vsakování srážkových vod z října 2017, dále využívá některých starších inženýrsko-geologických posudků z blízkého okolí výstavby, jejichž citace je uvedena ve zprávě HG průzkumu.

Zjmenovaného HG průzkumu byly pro účely předkládaného posudku také převzaty údaje o geologických a hydrogeologických poměrech zájmového území, informace o projektované výstavbě, a charakteru území. V rámci geotechnického posudku nebyly provedeny žádné nové terénní průzkumné práce ani laboratorní rozborů.

Zatřídění zemin a hornin

Zatřídění je provedeno jako předběžné, na základě makroskopického popisu dvou bagrovaných sond provedených v rámci HG průzkumu a zhodnocením archivních údajů. V prostoru staveniště lze očekávat po svrchní poloze humózního horizontu o mocnosti cca 0,2 až 0,3 m polohu kvartérních sprašových hlín charakteru písčitojílovitě až jílovitopísčité hlíny a slabě písčitého jílu, zasahující do hloubky cca 0,9 – 1,0 m pod terénem. Pod kvartérní zeminou se nachází svrchní rozložená zóna horninového masivu – svorové ruly charakteru jílovitého šterku; hlouběji (cca od hloubky 2,0 m pod terénem) přechází do silně zvětralé svorové ruly, úlomkovitě rozpadavé s výplní písčitého jílu, od hloubky cca 3 m je hornina již navětralá hrubě úlomkovitě až kamenitě rozpadavá. Na základě výše uvedené charakteristiky lze (v souladu s archivními údaji) vyčlenit v rámci budoucího staveniště následující geotechnické typy zemin a hornin:

Geotechnický typ 1 (GT1) - sprašové hlíny na základě makroskopických popisů a archivních laboratorních rozborů zařazujeme podle ČSN EN ISO 14688-2 do třídy **saSi** až **sacSi**, podle ČSN 73 1005 spadají tyto zeminy v největší míře do třídy **F4 CS** a **F6 CI**. Sprašové hlíny jsou zeminy jemnozrné, pórovité, při převlhčení rozbrídavé. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ zařazujeme zeminy tohoto geotechnického typu do tříd F4CS a F6CI Dle Tab. A.1 jsou zařazeny jako podmíněčně vhodné do násypů a podmíněčně vhodné až nevhodné pro podloží komunikací. Jsou nebezpečně namrzavé, při převlhčení jsou nezahutitelné. Proto je třeba je důsledně chránit před povětrnostními vlivy. V případě mezideponování je třeba zabránit degradaci těchto zemin. Použití zemin GT1 do podloží komunikací a násypů je podmíněno zejména požadovanou hodnotou návrhového modulu deformace ze 2. větve statické zatěžovací zkoušky E_{def2} . V případě požadované hodnoty $E_{def2} > 30$ MPa je již nutno zeminy GT1 v aktivní zóně stabilizovat. Optimální vlhkost pro hutnění byla v archivních průzkumech laboratorně stanovena nejčastěji v rozmezí $w_{opt} = 16,5$ až $22,0\%$, při maximální objemové hmotnosti $\rho_{max} = 1600$ až 1700 kg/m³. Lze předpokládat, že zeminy GT1 zasahují v prostoru budoucího staveniště do hloubky max. 1 m pod povrchem stávajícího terénu.

Geotechnický typ č. 2 (GT2) – povrch rozložené svorové ruly dominantně charakteru jílovitého štěrku až písčitého jílu se štěrčikem řadíme mezi zeminy; lze jej očekávat v hloubkovém intervalu 1 až 2 m pod stávajícím povrchem terénu. Dle ČSN EN ISO 14688-2 předběžně zařazujeme do zemin **siGr** a **sagrSi**, podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ zařazujeme zeminy GT2 do třídy **G5 GC** a **F2 CG**. Dle Tab. A.1 jsou tyto zeminy zařazeny jako podmíněčně vhodné do násypů i pro podloží komunikací. Jsou nebezpečně namrzavé, při převlhčení jsou nezhutnitelné. Lze je tedy považovat za podmíněčně vhodné podloží, kdy je třeba zeminy na pláních důsledně ochránit proti převlhčení a **zpravidla je postačí intenzívně dohutnit**. Míru zhutnění je nutné ověřit statickou zatěžovací zkouškou, neboť nelze vyloučit, že při požadavku na vysoký modul deformace (80 Mpa) je bude nutno stabilizovat.

Geotechnický typ č. 3 (GT3) – silně zvětralé svorové ruly úlomkovitě rozpadavé s výplní písčitého jílu zasahují do hloubky cca 3 m pod povrch stávajícího terénu. Lze ztřídit do třídy **R6/R5** až **R5**, po rozpojení do třídy **G3/G5** (štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy). Ve smyslu ČSN 73 6133 se v zásadě jedná o materiál vhodný do násypů i prostředí vhodné pro podloží komunikací. Nutno ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy. Po rozpojení mají většinou charakter štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (třída G3), často s obsahem hrubých úlomků až kamenů, které lze pojezdy válce rozdrtit. Jsou tedy v zásadě (po rozpojení) vhodné pro využití do násypů.

Geotechnický typ č. 4 (GT4) – navětralé svorové ruly hrubě úlomkovitě až kamenitě odlučné, obtížně těžitelné, třída R4/R3 až R3. Lze předpokládat, že po odstranění eventuelních poloh jílu konzistence poskytnou dostatečně únosné podloží v konkrétní části podloží podlahové desky - bude je možno využít bez úpravy. Po rozpojení obsahují často velké kameny až balvany, což omezuje jejich využití do násypů.

V následující tabulce jsou uvedeny **orientační** geotechnické hodnoty zemin a hornin, které v zájmovém území přicházejí v úvahu jako potenciální podloží projektované podlahové desky.

Tabulka geotechnických hodnot :

Geologické prostředí		ČSN 731001 ČSN 736133 Třída symbol	ρ (kg/m ³)	E_{def} (MPa)	C_{ef} (kPa)	ϕ_{ef} (°)	ν	T	
Eolicko-deluviální sedimenty	Sprašové hlíny GT1	F4 CS F6 CI	1900	3 – 5	10 – 14	17-19	0,40	3	I.
Rozložené svorové ruly	Jílovité štěrky, štěrkovité jíly, písčité jíly GT2	G5 GC F4 CS F2 GC	1850-1900	8 – 10	6 – 12	21-24	0,35	3	I.
Silně zvětralé svorové ruly	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, úlomovitě rozpadavá hornina GT3	R6/R5 G3 G-F	2000-2200	10 - 18	14 – 18	24-26	0,30	4	I.
Navětralé svorové ruly	Hrubě úlomkovitě a kamenitě odlučné GT4	R4/R3	2400-2600	40 – 80*	20 – 40	28-32	0,25	5	I.

zatřídění podle ČSN 731001 zrušené ke dni 1. 4. 2010, zatřídění však nyní respektuje platná ČSN 736133

* narůstá s hloubkou

ρ - objemová hmotnost

E_{def} - modul přetvárnosti

c_{ef} - efektivní soudržnost, u hornin třídy R zdánlivá soudržnost

ϕ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření, u hornin třídy R úhel pevnosti

ν - Poissonovo číslo

T - zatřídění těžitelnosti dle zrušené ČSN 73 3050 Zemní práce (levý sloupec), v pravém sloupci je uvedeno zatřídění dle platné ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

6 Stavebně-konstrukční řešení

6.1 Přípravné práce:

V rámci přípravných prací je pro zřízení zařízení stavby provést vykácení dřevin podle projektu sadových úprav a hrubých terénních úprav. Dále musí být provedeno odstranění stávajícího objektů rampy a skladu – viz. část projektové dokumentace pod názvem *SO-01 odstranění stavby*. Před zahájením výstavby dojde k přepojení silnoproudého napojen sousedních hal, jejichž kabel vede v místě budoucího depozitáře.

Před zahájením zemních prací musí být provedeno geodetické vytýčení objektu ve vazbě na okolní pozemky.

V rámci přípravných prací by měl být provedeny laboratorní rozborů a zkoušky geologie v místě haly pro upřesnění návrhu úpravu pláň pod podlahou. V projektu se uvažuje s vápennou stabilizací rostlé zeminy na místě. Odkopaná a deponovaná zemina, která se bude vracet do zásypu objektu bude stabilizována v místě deponování.

6.2 Výkopové práce

Orientační inženýrsko-hydrogeologický průzkum zpracovaný RNDr. Jitkou Dvořákovou uvádí mocnost ornice 600mm. V závěrečné zprávě geologicko-průzkumných prací k geotechnickému posudku a předběžnému zhodnocení geotechnické kvality zemin a hornin s návrhem provedení zeminové desky v podloží podlahové desky zpracované AGUAS CF, s.r.o. se uvádí na základě kopaných sond mocnost ornice 200mm. V projektu a v rozpočtu se přikláníme k hodnotě 200mm.

Odkop stavební jámy je řešen v rámci hrubých terénních úprav. Dno jámy je navrženo na úroveň, ze které bude probíhat vápenná stabilizace rostlé zeminy. Ve stavební části je výkres výkopů, ve kterém jsou zakresleny dílčí výkopy pro dojezd výtahu a základové pasy, z níž některé mají základovou spáru v rostlém terénu a zbylá část má základovou spáru v zemině stabilizované vápnem.

Před zahájením výkopových prací bude:

- 1) Proveden laboratorní průzkum zeminy. Potvrzen, případně upřesněn návrh stabilizace pláň vápnem.
- 2) Nadefinována úroveň vrtací rovina pro piloty haly.
- 3) Stanoven postup stabilizace ve vztahu k realizaci pilot a postup odkopů a betonáže základů pod betonovými příčkami a dojezd výtahu.

Technické řešení stavební jámy (převzato z HTÚ)

Návrh hrubých terénních úprav řeší provedení výkopových prací pro založení haly depozitáře. Jednotlivé hlavní figury byly stanoveny na základě výsledků geologického průzkumu posouzení statických parametrů pro založení haly včetně nutných návrhů pro zlepšení zeminy v podloží. Pro tento účel byly stanoveny celkem čtyři figury úrovně předvýkopů. Sklon dočasných svahů byl navržen 1:1 v místě zářezů, 1:1,5 v místě násypů. Všechny stávající stromy musí být ochráněny bedněním a do vzdálenosti min. 2,5 m od obvodu kmene stromu nesmí být prováděny žádné výkopové práce.

Projektant upozorňuje, že charakteristiky zemin, zejména konzistence, zjištěné v laboratoři, mohou být odlišné od skutečného stavu při provádění jámy a mohou být ovlivněny i povětrnostními vlivy. Je proto nezbytné, aby v průběhu prací byl geotechnikem ověřen soulad výchozích předpokladů projektu se skutečností a případně i upraveny navržené sklony svahů.

Pro vytýčení příčných řezů jsou definovány osy svými koncovými body v souřadnicích JTSK, které jsou uvedeny na výkresu situace HTÚ.

Součástí hrubých terénních úprav jsou i demontáže stávajících zpevněných ploch a sejmutí travnatého drnu v dotčených stávajících travnatých plochách.

Bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na deponii v rámci pozemku a následně zpětně použita v rámci úpravy okolního terénu.

Provádění zemních prací

Pro posouzení vhodnosti výkopku k umístění do zásypu a pro vlastní provádění zemních prací je vhodné zajistit odborný geotechnický dozor na staveništi včetně doporučení k postupu prací, provádění a četnosti zkoušek.

Předpokládaný návrh na požadavky kontroly zemních prací:

Průkazní zkoušky k vyjádření shody s předpoklady projektu provádí zhotovitel.

Kontrola zhutnění – parametr míry zhutnění D dle ČSN 72 1006, tab.4:

Těleso zásypu $D \geq 95\%$

Aktivní zóna $D \geq 102\%$

Četnost zkoušek kontroly míry zhutnění – 1 sada zkoušek na 1000 m².

Čerpání vody ze dna stavební jámy bude zhotovitelem řešeno průběžně dle postupu

6.3 Základy

6.3.1 Pilotové založení haly

Založení objektu je navrženo na velkopřůměrových železobetonových pilotách o průměru 1200, 900 a 600 mm a délek v závislosti na zatížení piloty. Celkem je navrženo 91 kusů železobetonových pilot.

Piloty pod prefabrikované sloupy 600/1000 jsou navrženy s rozšířenou hlavicí o průměru 1800 mm s kalichy hloubky 900 mm pro kotvení sloupů. Piloty pod prefabrikované sloupy 600/600 a 400/400 jsou navrženy s rozšířenou hlavicí o průměru 1500 mm s kalichy hloubky 900 mm pro kotvení sloupů. Piloty pod stěny a schodiště jsou navrženy bezhlavicové průměru 900 a 600 mm.

Piloty jsou navrženy se základní horní hranou -0,500 m a se sníženou úrovní -1,250 m a -2,480 m.

Stěny kalichu musí být řádně zdrsňeny (doporučuji fólii bubliflex).

Půdorysné rozmístění pilot a skladba uvažovaného geologického profilu jsou patrné z výkresu „Plán pilot“. Délky uvedené na výkrese jsou minimální, zároveň je nutné dodržet minimální kotevní délku do předepsané horniny tzn. pararuly tř. R5/4.

V případě zjištění jiné geologie, než je předpokládáno, kontaktujte zpracovatele tohoto projektu pro případné upravení délek pilot.

Pro betonáž pod hladinou vody volit beton s min. obsahem cementu 375 kg/m^3 , jinak použít beton s min. obsahem cementu 325 kg/m^3 .

Před zahájením prací musí být vytyčeny všechny trasy inženýrských sítí v prostoru stavby, a to včetně jejich ochranných pásem. V případě jejich kolize s prováděnými pilotami provede jejich přeložky.

Realizace pilot a požadavky na přesnost provádění se bude řídit příslušnými normami a předpisy (ČSN EN 1536 – Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty).

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat osobní ochranné pomůcky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro práce uvedené v tomto projektu Technologický postup.

TOLERANCE

Mezní odchylka osy vrtu piloty (piloty s hlavicemi)	$\pm 100 \text{ mm}$
Mezní odchylka osy vrtu piloty (piloty bez hlavic)	$\pm 50 \text{ mm}$
Mezní odchylka osy kalichu	$\pm 25 \text{ mm}$
Mezní odchylka osy hlavice	$\pm 50 \text{ mm}$
Mezní odchylka kóty dna kalichu	$+10 \text{ mm}, -30 \text{ mm}$
Mezní odchylka kóty horní hrany hlavice	$+10 \text{ mm}, -30 \text{ mm}$

MATERIÁLY:

BETON C 25/30 XC2

Ocel 10505(R)

$\pm 0,000 = 270,20 \text{ m n.m. B.p.v}$

Návrh založení pilot obsahuje plán pilot, výztuž pilot, statický výpočet a technickou zprávu. Plán pilot obsahuje výšky vrchní úrovně piloty, označení čísla piloty, minimální délku piloty a kotevní délku piloty. Piloty jsou navrženy na maximální sedání 15 mm od maximálního svislého zatížení. Velikosti zatížení a hodnoty sedání jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

6.3.2 Základové pasy, výtahový dojezd

Předmětem výkresu základů ve stavební části jsou základy pod betonovými příčkami, podkladní betony pod zděnými příčkami a železobetonový monolitický dojezd výtahu z vodostavebního betonu. Dojezd výtahu upravit dle vybraného dodavatele výtahu. Pokud na litý základ navazuje podkladní beton, je horní hrana základu uvedena včetně podkladního betonu. Před zahájením betonáže základů budou položeny rozvody jednotlivých profesních částí. Ve výkrese základů je zakreslena splašková kanalizace.

- Výztuž podkladního betonu vychází z popisu jednotlivých skladeb podlah. pokud je výška podkladního betonu zvýšena, bude použito dvojnásobné množství sítě.

- b) Dojezd výtahu (bude upřesněno v dalším stupni pd dle vybraného výrobce výtahu):
 - pracovní spára s těsnícími páskami se předpokládají mezi dnem a stěnami dojezdu
 - beton: C30/37-XC2, XA2 - CL 0,4- DMAX 16 (bílá vana)
 - bet. výztuž: B500B
 - množství výztuže: 125 kg/m³
- c) Podkladní beton a základové pasy pod příčky (hloubka a šíře pasů bude upřesněno v dalším stupni PD, po upřesnění vápenné stabilizace):
 - základové pasy, beton: C16/20
 - podkladní beton: C25/30-XC2
 - kari síť: 10 505 (R), kari

6.4 Nosná konstrukce stavby (převzato ze statické části)

6.4.1 Úvod

Předmětem statické části projektu je návrh nosných konstrukcí depozitární haly pro uložení sbírek Národního zemědělského muzea. Objekt je obdélníkového půdorysu s maximálními osovými rozměry 78,0 x 48,0 m, výškou v hřebeni 12,4 m a je tvořen jedním dilatačním celkem.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy, které jsou vetknuty do prefabrikovaných kalichů monolitických pilot. Na sloupech jsou uloženy železobetonové střešní vazníky a vaznice. Po obvodě jsou na kalichy pilot osazeny základové (soklové) prahy a ve střešní rovině na zhlaví sloupů obvodové střešní nosníky. V úrovni stropu jsou na konzoly sloupů ukládány průvlaky a obvodové (parapetní) nosníky. Stropní konstrukce je tvořena ze stropních panelů spirall ukládané na stropní nosníky. Tyto nosníky jsou ukládané na konzoly průvlaků. Střešní plášť se skládá z trapézového plechu a izolačních vrstev.

6.4.2 Základové nosníky

Základové nosníky jsou uloženy na horní plochy monolitických pilot do maltového lože tl. cca 30mm, které bude provedeno v celé délce uložení. Následně budou tyto prvky přikotveny ke sloupům prostřednictvím ocelových destiček.

Vratové základové prahy jsou navrženy na přejezd vysokozdvížnými vozíky třídy FL4 s nosností 2,5t a na přejezd vozidlem s nápravovou silou $Q_k = 120\text{kN}$. Základové nosníky jsou po obvodu navrženy jako plné, tloušťky 250mm. Spáry mezi jednotlivými ZN budou nad úrovní UT začištěny trvale pružným tmelem. Nosníky, které jsou po obvodu částečně zasypány jsou také tl. 250mm. K těmto nosníkům bude dodatečně vybetonována monolitická pata. Přesné rozměry otvorů pro dveře a vrata budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace dle finálního dodavatele.

6.4.3 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny prefabrikovanými železobetonovými sloupy průřezů 400/400, 600/600 a 600/1000mm. Sloupy jsou osazeny do železobetonových kalichů monolitických pilot a zality zálivkou z betonu min C20/25. Výškové úrovně (horní hrana kalichů, pata sloupů, dno kalichů) jsou uvedeny ve výkrese „PŮDORYS SLOUPŮ“.

Sloupy jsou ve zhlaví opatřeny trubkami a vyčnívajícími trny pro osazení vazníků, vaznic a střešních nosníků. Dále jsou opatřeny kotevními deskami pro

kotvení základových nosníků a prefabrikovaných stěn. Příprava ve sloupech pro konstrukce markýz bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace. Mezi osami „2-3“/G-H“ se nachází výtahová šachta, tvořená prefabrikovanými stěnami a monolitickým dnem (monolitické dno není dodávkou BK). Spoje jednotlivých stěn mezi sebou budou zohledněny ve výrobní dokumentaci stejně jako napojení na monolitické dno výtahu.

6.4.4 Vodorovné konstrukce

Nosná stropní konstrukce celého depozitáře je tvořena prefabrikovanými průvlaků výšky 1,0m. Průvlaků jsou ukládány na konzoly a zhlaví sloupů do maltového lože tl. cca 10mm. Na konzoly průvlaků jsou ukládány stropní nosníky, které vynášejí stropní panely Spiroll tl. 200mm. Stropní panely jsou ukládány na průběžné konzoly stropních nosníků a ukládány do suchého cementového lože tl. cca 10mm. Po montáži stropních panelů a následném osazení kleštinové výztuže bude provedena zálivka styčných spar a čel panelů zálivkou min. JB C16/20. V místě podélné spáry mezi panelem standardní šířky (1200mm) a panelem podélně řezaným (šířka < 1200mm) může vlivem výrobních tolerancí vzniknout technologická dobetonávka vyžadující před zálivkou provedení bednění spáry. Prostupy stropní konstrukcí je možné vrtat na stavbě do panelů Spiroll v místě dutin do průměru 120mm. Jiné otvory je nutno konzultovat s dodavatelem panelů. Po uložení kleštinové výztuže a zabetonování styčných spar bude provedena nadbetonávka tl. 150mm (beton C30/37, XC1; 20kg/m² betonářské výztuže), návrh nadbetonávky bude případně upřesněn v dalším stupni PD, nadbetonávka není dodávkou prefa konstrukce. Po obvodu celého objektu jsou při vnějším lící průvlaků navrženy parapetní nosníky tl. 190mm.

Nosná konstrukce střechy haly je tvořena prefabrikovanými střešními vazníky na rozpon 24,0m průřezu „T“ výšky 1,70m v polovině rozpětí a v uložení 0,90m. Vaznice jsou uloženy do „kapes“ na konstrukci prefabrikovaných vazníků. Vazníky, spolu s vaznicemi v krajních polích ukládány do vidlic ve zhlaví sloupů. Vazníky i vaznice jsou ve spodním lící opatřeny vyčnívajícími trny, které budou osazeny do trubek zabudovaných ve zhlaví sloupů. Jako lože budou použita pryžová ložiska s otvory pro trn. Samotnou konstrukci střešního pláště tvoří HI a TI vrstvy, které vynášejí trapézový plech T 150/290 tl.1mm, který je ukládán na prefa prvky.

Po obvodu objektu jsou na zhlaví sloupů ukládány střešní nosníky obdélníkového průřezu. Všechny střešní nosníky budou ukládány do maltového lože tl. cca 10mm.

6.5 Svislé stěny, příčky

V objektu jsou navrženy dělicí stěny z betonových tvárnic, keramických bloků, porobetonových tvárnic a betonových cihel. Ve 2.NP není strop, příčky budou ukončeny minimálně 200mm nad spodní hranou podhledu.

Betonové tvárnice určené pro zdění jsou navrženy pro oddělení depozitářů v 1.NP a ve 2.NP. Tvárnice jsou použity i na zdění stěn zázemí v 1.NP. U depozitářů a v chodbách zdivo není omítnuté. Stěny s ohledem na tloušťky 200mm a 150mm a jejich výšku mají navrženy ztužující věnec tvořen tvarovkou ze zdícího systému a litym betonem a výztuží (provést dle pokynů výrobce zdícího systému). Před započítáním výstavby u neomítnutého zdiva bude předložen sparořez ve vztahu k otvorům. V patře

V zázemí jsou navrženy příčky z keramických bloků tl. 80mm a 140mm. S ohledem na výšku příček budou stěny vyztuženy dle pokynu výrobce cihel. Zdivo bude oboustranně omítnuté.

Porobetonové tvárnice jsou navrženy při fasádě pro uložení vybraných oken a dveří, jednostranně omítnuto. Tvárnice budou od fasádních panelů separovány. Ve 2.NP jsou schodišťové stěny navrženy z pórobetonových tvární, oboustranně omítnuto. Tvárnice jsou použity na dozdivky (omítnuto), například na WC pro zakrytí závěsného splachovacího systému.

V přízemí je navrženo snížení podlahy dílny. Výškový rozdíl je překonán betonovými cihlami, tloušťka zdi 450mm a izolační přizdívkou tl. 150mm.

Požární požadavky na zděné jsou uvedeny ve zprávě PBŘ stavby.

Konstrukce a materiály jednotlivých podlaží jsou graficky vyznačeny ve výkresové části i podrobně popsána ve skladbách.

6.6 Překlady

V nenosných příčkách budou použity (není-li uvedeno jinak) systémovými překlady daného výrobce systému.

6.7 Schodiště

Hlavní schodiště

V objektu jsou navrženy dvě hlavní dvouramenná schodiště s mezipodestou. Schodišťová ramena, stěny v 1.NP, mezipodesty a podesty jsou navrženy jako prefa dílce. Obě schodiště mají shodná ramena. V patře jsou stěny navrženy z pórobetonových tvární. Prostor schodiště je omítnutý, zastropen požárním podhledem. Povrch podlah a ramen je opatřen polyuretanovou stěrkou. Schodiště má ocelové zábradlí výšky 1000mm.

První a poslední stupeň schodišťového ramene bude opatřen zvýrazňujícím nátěrem. Spojitý pruh případně zebra dle půdorysu.

Ocelové vyrovnávací schodiště

V restaurátorské dílně je navrženo z důvodu výškového rozdílu mezi podlah dílny a zbylou částí haly ocelové schodiště.

Nosná konstrukce schodiště je navržena z valcovaných profilů. Schodiště bude přikotveno k podlaze. z jedné strany je navrženo ocelové zábradlí výšky 1000mm.

Čtyři stupně jsou navrženy ze systémového výrobku - rošť H=40mm, oka 11x22mm. Délka stupně 1,1m, š.0,305m. Šrouby kotveno ke stupnici. Podesta z roštu H=40mm, oka 11x22mm. Povrchová úprava žárový pozink.

Ocelové schodiště je řešeno v samostatném výkresu a je vykázáno jako zámečnický výrobek.

Venkovní schodiště při vstupu

Před vstupem do objektu je navrženo betonové schodiště. Schodiště bude staticky nezávislé na objektu haly. Betonové schodiště má tři stupně. Z jedné strany z důvodu zamezení pádu je navrženo ocelové pozinkované zábradlí kotveno z boku za pomoci chemických kotev. Hrany stupňů budou zkoseny. Nepředpokládá se žádná povrchová úprava schodiště. Beton bude pouze vyhlazen. Z důvodu omezení vlhkostních map bude schodiště provedeno z vodostavebního betonu.

6.8 Podhledy

V objektu je navržen podhled bez spár, ze sádrokartonových desek na ocelovém rastru. Typ podhledu bude volen dle zprávy PBŘ stavby a ve vlhkých provozech budou použity sádrokartonové desky do vlhkého prostředí. Ve 2.NP bude podhled kotven k trapézovému plechu tvořící podklad pro střešní souvrství. Bude použito táhle na větší rozpětí. Z důvodu zmenšení táhel, je navržen kovový rošt s únosnějšími profily, které dovolují zvětšení rozteče mezi táhly.

Ve 2.NP z důvodu zajištění lepší teplotní stability depozitářů je navrženo položení tepelné izolace na podhled. Tepelná izolace bude ze skelné vaty dodávané v rolích s nízkou objemovou hmotností; $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$ o tl.60mm. Ze shora bude položena ochranná vrstva (může být součástí horního líce tepelné izolace), která zamezí vniknutí prachu do vaty, což by vedlo ke snížení tepelně technických vlastností.

Sádrokartonové desky budou na typovém, ve 2.NP únosnějším, pozinkovaném kovovém závěsném systému. Sádrokartonové plochy bezespárých podhledů budou vyšpachtlovány přípustnou špachtlovací hmotou a povrch se malířsky upraví - provede 2x finální nátěr. V místech nebezpečí praskání se zapracuje omítková tkanina. Světlá výška dle projektové dokumentace.

Ve 2.NP v prostoru s výtahem je navrženo VZT potrubí. Podhled a potrubí musí být spolu koordinováno, aby byla zajištěna minimální světlá výška 2,6m.

- *Podrobně viz. skladby konstrukcí.*

6.9 Podlaha

6.9.1 Popis skladeb

Povrchy podlahových souvrství jsou řešeny s ohledem na provoz.

V přízemí v depozitáři pro uskladnění vozů a strojů je požadavek na únosnost pojezdu strojů o celkové hmotnosti 24tun. Je navržena betonová deska tl.200mm z drátkobetonu. Beton C25/30, dilatace 6,0x6,0m. Drátky se zahnutými konci HE 1/50; 20kg/m³. Součinitel tření $\mu = 0,50$; Požadavky na podloží - deformační modul Edef2 EV2 = 60,00 MN/m²; Poměr Edef2/Edef1 EV2/EV1 = 2,50. Pod deskou je navržena jednovrstvá fólie vyrobená z lehčeného nízkohustotního polyetylenu LDPE bez stabilizačních přísad proti UV záření. Použití jako izolace proti vlhkosti a tlakové vodě nad úrovní i pod úrovní terénu dle normy ČSN EN 13967 (hydroizolace spodních staveb v úrovni i pod úrovní terénu (zvyšovaná ochrana z důvodu budoucího využití – depozitář a dále z důvodu špatných hydrogeologických poměrů a blízkých vsakovacích těles), hydroizolace a izolace proti agresivní vodě a radonu do středního rizika. Hydroizolace bude ukončena po obvodu místnosti na podkladním betonu, který nebude spojen s podkladním betonem chodby. Přesné řešení ukončení hydroizolace popsáno v části „Hydroizolace“. Pod hydroizolací bude v max. tloušťce 20mm prosívka frakce 0-4mm. Z důvodu zajištění požadované únosnosti pláňe a stávajícího geologického profilu je navržena vápenná stabilizace, která je z důvodu snazšího realizace s jistějším výsledkem navržena v celé ploše objektu. Návrh vápenné stabilizace vycházel z návrhu geotechnika, který je uveden na konci této části.

Zbylé místnosti v 1.NP mají ve skladbě navrženy podkladní beton, hydroizolaci ze dvou hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu, tepelnou izolaci tl.50mm a nosnou betonovou desku. V místě vjezdu do depozitáře a v dílně je navrženo pěnové sklo. Ve skladbách s dlažbou je navržen pěnový polystyrén EPS 200 u ostatních skladeb je navržen extrudovaný polystyrén.

Ve vybraném zázemí je navržena keramická dlažba formátu 600x600mm + sokl z pásku. V ostatních prostorech je navržena protiskluzná polyuretanová vícevrstevná stěrka včetně prosypu (jemný křemičitý písek). Podlaha bude provedena jako certifikovaný systém.

V patře a na schodišti je navržena nultá podlaha z protiskluzné polyuretanové vícevrstevné stěrky včetně prosypu (jemný křemičitý písek). Podlaha bude provedena jako certifikovaný systém. **Napojení podlahové stěrky na fasádní „parapetní“ panel bude umožňovat přenést rozdílný svislý a vodorovný průhyb mezi stropní konstrukcí a parapetním panelem.**

Podlahy musí být od stěn separovány obvodovou dilatací. Platí i pro nadbetonávku stropu, která bude separována od fasádních „parapetních“ panelů.

- Podrobně viz. skladby konstrukcí.

6.9.2 Závěrečná zpráva geologicko-průzkumných prací; Geotechnický posudek

Předběžné zhodnocení geotechnické kvality zemin a hornin s návrhem provedení zeminové desky v podloží podlahové desky nového depozitáře v areálu Národního zemědělského muzea Čáslav; Zpracováno AGUAS CF, s.r.o., Geologické a balneotechnické práce, Pražská silnice 841/43, 360 01 Karlovy Vary

Podlahová deska haly, realizace násypů

Vstupní technické parametry pro danou problematiku

- nadmořské výšky stávajícího terénu se pohybují v půdorysu projektované haly v rozmezí cca od 268,5 m n.m. do 272,0 m n.m.; snahou investora bude dosažení vyrovnané bilance zemin, to znamená využití zemin ze zářezu pro budování násypu. +/- 0,00 haly lze tedy předpokládat cca na kótě 270,5 m n.m. = povrch podlahy halového objektu
- při předpokladu tloušťky podlahy haly cca 0,5 metru lze stanovit úroveň pláně podlahy tj. základová spára podlahy = cca 270,00 m n.m., mocnost skrývky ornice předpokládáme v průměru 0,2 metru
- nadmořské výšky terénu po skrývce ornice v půdorysu haly tedy budou v rozmezí od 268,3 m n.m. do 271,8 m n.m.

Předpokládáme – li tedy úroveň podlahy haly přibližně na kótě 270 m, vznikne na ploše v rámci hrubých zemních úprav, po skrývce ornice o mocnosti cca 0,3 m, limitně až 1,7 m vysoký násyp a na druhé straně 1,8 m hluboký odřez.

V zářezové části budou plán a aktivní zónu podlahové desky tvořit převážně prostředí GT1, GT2 a v malé míře GT3. **V přechodové oblasti** (přechodová zóna představuje zpravidla 10 metrů širokou zónu kolem výškové kóty odpovídající $\pm 0,00$ objektu zabíhající zčásti do mělké zářezové partie stavby a následně do násypu) budou zastiženy zeminy GT1. **Násypová část** reprezentuje z hlediska využití jako základová půda podlahy, realizaci po vrstvách hutněného násypu, jehož podloží budou po skrývce humózní vrstvy tvořit z největší části geotechnicky málo kvalitní, stlačitelné zeminy GT1.

O vlastnostech prostředí GT1 bylo pojednáno výše - ani v přirozeném uložení nemají tyto zeminy vhodné vlastnosti, aby bez úpravy tvořily aktivní zónu a plán podlahové desky. Aby tyto zeminy poskytl dostatečně únosné podloží podlahové desky i násypu, bude je nutno (dle požadavku na hodnotu modulu deformace $E_{def,2}$) v jedné nebo dvou vrstvách stabilizovat a dohutnit (případně lze provést jejich výměnu – tuto možnost však lze z ekonomických důvodů patrně vyloučit). U prostředí rozložené

horniny GT2 lze předběžně uvažovat, že postačí jeho dohutnění, pokud nebude odkrytá pláň vystavena nepříznivým klimatickým vlivům, nebo pokud nebudou v ploše zastiženy hlouběji zasahující zeminy GT1 nebo polohy v rámci rozložené svorové ruly, u nichž převažuje jílovitý charakter. U silně zvětralé, úlomkovitě rozpadavé horniny GT3 lze předpokládat, že postačí její dohutnění.

SEKTOR A – zářezová oblast

Pokud bude požadována hodnota modulu deformace $E_{\text{def},2}$ na pláni podlahy větší než 45 MPa, (předpokládáme cca 60 až 80 MPa) je nutno úpravu podloží provést v dostatečné mocnosti postupným hutněním po 2 dílčích vrstvách upravených pojivy (pokud bude požadavek na únosnost pouze 45 MPa, postačí patrně úprava 1 vrstvy, čímž odpadne i nepříjemná nutnost mezideponie). V daném případě úpravy 2 vrstev je možno uvažovat s následujícím technologickým postupem:

- odtěžení 1. vrstvy o mocnosti cca 0,40 m, její převoz na mezideponii v rámci staveniště
- následnou úpravu podloží do hloubky 0,40 metru. Bude provedeno profrézování a stabilizace resp. zlepšení podložní zeminy pojivy. V případě vápenné stabilizace lze předpokládat přidání cca 2 % (hmotnostních) nehašeného vápna v závislosti na momentálním stavu vlhkosti upravovaných zemin. Před zahájením prací je vhodné provést hutnicí pokus a další stav pak korigovat v rámci geotechnického dozoru investora během stavby. Konkrétní detaily technologického předpisu je nutno upravit s vybraným subdodavatelem těchto prací
- stabilizovaný místní materiál bude zhutněn vibračním válcem, minimálně 3 pojezdy (pojezd zde znamená tam i zpět), první bez vibrace, druhý s vibrací a poslední opět bez vibrace
- na takto upravené úrovni je nutno dosáhnout minimální hodnotu modulu deformace z druhé větve statické zatěžovací zkoušky $E_{\text{def},2} \geq 45$ MPa při $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2$
- z mezideponie bude na tuto připravenou plochu navezena další vrstva upravené zeminy (zlepšené pojivy) tak, abychom po jejím zhutnění dosáhli výškově úrovně pracovní pláň. Technologický postup hutnění je shodný jako u podložní vrstvy. Požadovaný modul deformace $E_{\text{def},2}$ předpokládáme limitně až 80 MPa - tento modul musí být dosažen i po montáži haly před betonáží podlah.

SEKTOR B – přechodová oblast

Přechodová oblast mezi zářezovou a násypovou oblastí bývá často značně problémovým úsekem stavby resp. přípravy podloží pro založení podlah. Tato zóna se často podcení a dosažení požadovaných parametrů na pláni (modul deformace $E_{\text{def},2}$ až 80 MPa) se nepodaří docílit, takže následně musí být svrchní vrstva stejně odtěžena a sanováno podloží. V přechodové zóně tak musíme doporučit v podstatě stejný systém úpravy podloží jako v zóně zářezové. Zeminy musí být opět upraveny ve 2 vrstvách o celkové mocnosti min. 0,80 m.

SEKTOR C – násypová oblast

V násypové oblasti, která přichází v úvahu v SZ části půdorysu haly bude na podloží po skrytce ornice deponován násyp o postupně narůstající mocnosti do limitních 1,0 – 1,7 metru. Před zahájením výstavby násypu předpokládáme bezpodmínečnou nutnost sanace min. jedné vrstvy zemin GT1 (vysvětleno dále v textu) podloží shodným způsobem jako v zářezové či přechodové oblasti – v daném případě bude ovšem úprava podloží přidáním pojiv provedena přímo na místě. Podloží

násypu předpokládáme upravit přísadou v podílu cca 1,0 - 1,5%. Po úpravě podloží násypu probíhá výstavba postupným budováním násypu po vrstvách mocnosti 0,30 – 0,35 m, ze zemin získaných těžbou v zářezovém úseku. Vzhledem k předpokládanému podstatnému zastoupení zemin GT1 předpokládáme rovněž jejich zlepšení pojivy. Technologická pravidla míšení a hutnění jsou stejná jako u zářezové partie.

Při budování násypů je obecně nutno kvalitu násypu odstupňovat podle výškové úrovně jednotlivých vrstev - zvláště je nutno kvalitativně odlišit nejvyšší vrstvy násypu – pláň zeminové desky pod podlahou.

Neexponované násypy a zásypy je možno realizovat z místních zemin neupravených pojivy, ovšem za předpokladu hutnění za prakticky optimálního stavu (min. 97% PS).

Při provádění zemních prací, zejména stabilizaci zemin a jejich hutnění je vhodná součinnost geotechnika. Kontrolními zkouškami je třeba ověřit zvolenou technologii provádění zemních prací a podle zjištěných výsledků ji přizpůsobit aktuálním podmínkám (zejména vlivu počasí ale i použitým mechanismům a postupu výstavby). Po celou dobu zemních prací a budování násypu je třeba zajistit dobré odvodnění zemní pláně proti srážkové vodě, neboť místní zeminy a rozložené horniny jsou citlivé na změny vlhkosti, rozbírají a nelze je dále zpracovat.

Předkládaný posudek hodnotí požadovanou problematiku pouze předběžně, na základě nedostatečného množství terénních průzkumných prací a bez provedení potřebných laboratorních rozborů a zkoušek. Pro finální návrh způsobu úprav podloží podlahové desky bude nezbytné provedení podrobného IG průzkumu v celém prostoru budoucího staveniště.

Mgr. Václav Kořán; odpovědný geolog

6.10 Povrchy

Pohledový beton (především se jedná o prefa prvky typu betonové sloupky, stěnové panely, schodišťová ramena, stropní panely a průvlaky) a neomítnuté zdívo z betonových tvárnic bude ošetřeno transparentním nátěrem. Nátěr z koncentrátu silikonové mikroemulze na bázi Silikon/Siloxanové, vodoodpudivá impregnace s hloubkovým účinkem, vytvářející čirou lazuru bez "mokrého efektu", transparentní, nemění vzhled, modifikace typu VV, zachová strukturu a vzhled pohledového betonu, protiprašný, propouští vodní páry, tvořící mikrovrstvu velmi odolného hydrofobního silikonového polymeru, omezuje tvorbu výkvětů, použití dle pokynů výrobce. Nátěrem nebudou ošetřeny betonové konstrukce nad podhledem, a to jak v 1.NP, tak ve 2.NP.

Navržené omítnuté stěny jsou navrženy z jednovrstvé hlazené strojní vápenocementové omítky pro jednovrstvé omítkové systémy. Dle podkladu bude proveden kontaktní můstek nebo penetrační nátěr.

V prostorech, kde je navržen omyvatelný povrch stěn je řešen z keramického obkladu. Výška dle výkresu, barevnost dle výběru architekta.

- *Podrobně viz. skladby konstrukcí.*

6.11 Hydroizolace

V depozitáři v 1.NP je navržena jednovrstvá fólie vyrobená z lehčeného nízkohustotního polyetylenu LDPE bez stabilizačních přísad proti UV záření. Použití jako izolace proti vlhkosti a tlakové vodě nad úrovní i pod úrovní terénu dle normy ČSN EN 13967 (hydroizolace spodních staveb v úrovni i pod úrovní terénu (zvyšená

ochrana z důvodu budoucího využití – depozitář a dále z důvodu špatných hydrogeologických poměrů a blízkých vsakovacích těles), hydroizolace a izolace proti agresivní vodě a radonu do středního rizika. Hydroizolace bude ukončena po obvodu místnosti na podkladním betonu, který nebude spojen s podkladním betonem chodby. V chodbě je navržena hydroizolace z pásů z SBS modifikovaného asfaltu, které budou zataženy pod stěnu oddělující depozitář a vytaženy 200mm na stěnu ze strany depozitáře. Ukončená hydroizolace na zdi a konec foliové hydroizolace bude přetažen samolepícím hydroizolačním pásem z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou je polyesterová rohož plošné hmotnosti 120 g/m². Tato nosná vložka dává pásu vysokou tažnost a odolnost proti přetržení. Podklad upravit dle požadavků výrobce pásu. Pod hydroizolací v přízemí depozitáře je navržena prosívka v max. tloušťce 20mm a frakce 0-4mm.

Zbylé místnosti v 1.NP mají ve skladbě navržen podkladní beton, na který bude položena hydroizolaci ze dvou hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu včetně penetrace.

Vně soklu bude na prefa základový panel natažena hydroizolace, která bude ukončena minimálně 300mm nad upravený terén. U panelů, které fungují i jako opěrná stěna zadržující zemní tlak zeminy (jihovýchodní fasáda a část přilehlých podélných fasád) a sokl při dílně budou panely opatřeny penetrací a bude nataven 2x hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu. Ostatní soklové panely budou opatřeny jedním pásem. Hydroizolace bude přetažena i přes pilotové hlavy, jejichž část předstupuje před líc soklových panelů. Po celém obvodě haly je navržena nopová folie, která sníží tlak na hydroizolaci.

Střešní souvrství je popsáno v části „Střešní konstrukce“.

Ve vlhkých provozech je navržena pod dlažbou a obkladem a soklovým pásem hydroizolační stěrka. Styk podlahy se stěnou před aplikací stěrky utěsněn těsnícím páskem. Podklad opatřit penetračním nátěrem.

Dojezd výtahu bude z vodostavebního betonu. Pracovní spára s těsnícími páskami se předpokládají mezi dnem a stěnami dojezdu.

V místě ukončení a přerušení (například v místě ŽB sloupů) hydroizolace bude železobetonový prvek ošetřen hydroizolačním krystalizačním nátěrem.

- Podrobně viz. skladby konstrukcí.

6.12 Tepelné izolace

Ve skladbách podlah v 1.NP vyjma depozitáře mají navržen podkladní beton, hydroizolaci, tepelnou izolaci tl.50mm a nosnou betonovou desku. V místě vjezdu do depozitáře a v dílně je navrženo pěnové sklo. Ve skladbách s dlažbou je navržen pěnový polystyrén EPS 200 u ostatních skladeb je navržen extrudovaný polystyrén.

V e 2.NP z důvodu zajištění lepší teplotní stability depozitářů je navrženo položení tepelné izolace na podhled. Tepelná izolace bude ze skelné vaty dodávané v rolích s nízkou objemovou hmotností; $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$ o tl.60mm. Ze shora bude položena ochranná vrstva (může být součástí horního líce tepelné izolace), která zamezí vniknutí prachu do vaty, což by vedlo ke snížení tepelně technických vlastností.

Vně objektu je sokl řešen jako kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z desek z polystyrenu, desky vhodné do soklových částí s mechanickou odolností, se spojí desek s ozubem. Desky budou k podkladu lepeny, aby nedošlo k porušení hydroizolace. Tepelná izolace bude přetažena přes vystupující betonovou hlavici piloty.

Řešení fasádní panelů je popsáno v „Fasáda“.

Střešní souvrství je popsáno v „Střešní konstrukce“.
- *Podrobně viz. skladby konstrukcí.*

6.13 Střešní konstrukce

Na střeše je navržena nepochozí skladba. Sklon k podélným fasádám je 5,4° a ke štítovým 10,5°. Střecha je po obvodu odvodněna žlaby. Na střechu je přístup dvěma požárními žebříky. Na střeše je navržen lanový systém ochranného systému proti pádu osob doplněný kotevními body. Na střeše je umístěn stožár aktivního hromosvodu, na obou koncích hřebene je umístěno červené výstražné osvětlení. Střechou prochází instalace (elektro, kanalizace).

Navržené souvrství:

- Hydroizolace. Hydroizolační fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení. Tl.1,8mm.
- Tepelná izolace - vrchní vrstva. Desky vhodné jako horní vrstva skladeb plochých střech. Čedičová vlna; $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$; pevnost 70 kPa. Tl.80mm.
- Tepelná izolace - spodní vrstva. Desky vhodné jako spodní vrstva skladeb plochých střech. Čedičová vlna; $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$; pevnost 50 kPa. Tl.200mm.
- Parozábrana. Parotěsnicí fólie lehkého typu z LDPE (Parozábrana bude při okapové hraně odvodněna). Tl.0,15mm.
- Trápézový plech. Očistit, zbavit ostrých hran v ploše. Trapézový plech bude typu T 150/290 tl. 1mm. Výška vlny 150mm.

Detail okapu je součástí výkresové dokumentace. Při okraji v šířce cca.450mm bude čedičová vata nahrazena z důvodu větší tuhosti extrudovaným polystyrénem tl.220mm. Pro uložení okapového plechu a háku dešťového žlabu bude na polystyrén položena 2x OSB deska třídy 3, tl.25mm.

Poznámky k realizaci hydroizolace:

Parotěsná fólie se vzájemně spojuje oboustranně lepicí butylkaučukovou páskou. Předpokladem správné funkce skladby je kvalitní provedení parotěsnicí fólie, zejména těsné provedení spojů a těsné napojení na prostupující a ohraničující konstrukce. Tepelná izolace se klade se vzájemným převázáním spár. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu a účinkům sání větru. Skladba je stabilizována systémem mechanického kotvení. Pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu je doporučeno provedení výtažných zkoušek v souladu s ETAG 006 – Provádění výtažných zkoušek na stavbě. Návrh stabilizace mechanickým kotvením bude proveden dodavatelem střechy. Ve výpise prvků je uvažováno s množstvím 7 kotev na 1m² pro kotvení hydroizolační vrstvy a 4 kotvy pro stabilizaci tepelné izolace (počet kotev pro tepelnou izolaci je posílen z důvodu vyššího sklonu střechy, zábrana proti sesutí). Celkem tedy 11 ks kotev na 1m².

Veškeré prostupy budou řešeny systémovými prvky s integrovanou. mPVC manžetou či pomocí svěrného spoje s vyztužením hydroizolace.

Při montáži se řídit technickými a katalogovými listy výrobce, nechat dodavatelem zhotovit kotevní plán).

- *Podrobně viz. skladby konstrukcí.*

6.14 Fasáda

Stěnové panely tl.120mm jsou umístěny na svislo. Panely jsou kotveny přímo na prefa prvky. Jsou navrženy panely s izolačním jádrem z QuadCore. Ocelové stěny panelu musí přenést zatížení dle větrné oblasti. Bude dodáno včetně potřebného

oplechování ostění, základacích profilů a podobně. Dodáno včetně kotvení. Panel musí splnit požadavky požární zprávy. Jádru panelu musí splňovat - $\lambda = 0,018 \text{ W/(m.K)}$. Součástí dodávky bude systém odvodnění, žlab a svody.

Pod markýzou při vratech a hlavním vstupu bude předsazené ostění od markýzy ke sníženému soklu výšky 50mm nad upravená terén. Předsazené ostění a markýza bude oplášťeno plechem.

Sokl objektu je řešen jako kontaktní zateplovací systém se soklovou omítkou.

K barevnosti:

- hlavní plochy fasád budou tvořeny systémovými fasádními panely v jemné drážkové profilaci v barevnosti odpovídající ral (7024), střešní fólie bude provedena ve světle šedivé barvě
- oplechované šambrány oken budou provedeny ve vyznačené barevnosti (ral 1012, ral 1006, ral 2000) ve stejné barevnosti budou provedeny portály s markýzami
- svody, žlaby, přímé výustky na fasádu budou provedeny v tmavěšedém nástřiku (ral 7024)
- žebříky na střechu, hromosvod a výstupy vzduchotechniky budou provedeny z pozinkovaného plechu
- čísla na markýzách budou stříkaná v bílé barvě
- sokl stavby bude opatřen soklovou omítkou v barevnosti odpovídající ral 9006
- část fasády bude opatřena popínavou vegetací na ocelových lankách

- barevnost a provedení jednotlivých prvků nutno odsouhlasit na vzorku
- provedení šambrán a markýz nutno odsouhlasit
- případné nesrovnalosti nutno konzultovat s projektantem

6.15 Výplně otvorů

Plastová okna

- Okenní rámy a křídla budou tmavě šedé barvy.
- Plastové okno s 6-ti komorovým systémem.
- Stavební hloubka minimálně 74mm.
- Celé okno - $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Na okna budou osazeny magnetické kontakty EZS.
- Okna osazená ve zděných stěnách budou opatřena okenním parapetem vnitřním - tvrzená HPL fólie odstín RAL 9010 (bílá).
- Venkovní parapet je součástí dodávky fasádních panelů.
- Okna budou kotvena do stěn, prefa železobetonových prvků skeletu a k pomocné ocelové konstrukci pro okna.
- Okenní rám bude překryt fasádními panely alespoň 30mm.
- Vodotěsnost a odolnost proti zatížení větrem bude odpovídat doporučeným hodnotám ČSN EN 14 351-1+A1.
- Třída průvzdušnosti oken bude odpovídat doporučeným hodnotám dle ČSN EN 14 351-1+A1.
- Investor si vyhrazuje právo změnu strany pantů u otevíravého křídla (pravé a levé otevírání křídla).

Požadavky na okno/sklo

- Izolační dvojsklo s teplým vnitřním rámečkem v barvě rámu okna
- Sklo bude mít zvýšenou bezpečnost proti vniknutí - vrstvené sklo s folií
- Sklo sníží teplotní zisky ze slunečního záření
- Vnitřní tabule bude z kaleného skla, aby došlo k zamezení úrazu při rozbití skleněné tabule
- Sklo bude snižovat únik tepla z interiéru
- Izolační dvojskla - $R_w = 32 \text{ dB}$ a lepší hodnota
- Kování: celoobvodové, okenní klika uzamykatelná - v provedení nerez mat

Okna ve 2.NP s parapetem 300mm budou opatřena ocelovým zábradlím, které splní požadovanou výšku zábrany 1000mm. Zábradlí je vykázáno v zámečnických výrobcích.

Před výrobou nutno zaměřit samostatně každý otvor přímo na stavbě a následně určit přesné rozměry rámu.

Výrobcem bude předložen vzorový kus k protokolárnímu odsouhlasení, následně bude zahájena výroba celé série!

6.16 Dveře, vrata

Vstupní dveře a únikové

Jedná se o dveře z hliníkové konstrukce. Dveře zajišťují únik do volného prostoru. Kování bude panikové - nepožární (není požadovaná hrazda). Vstupní dveře jsou prosklené, spodní hrana křídla bude vysoká 400mm. Prah bude nízký, zapuštěný. Součást prahu bude základací tepelně izolační profil na výšku podlahy (200mm). K profilu bude dotažena podlaha a vně hydroizolace a zateplení. Dveře budou bezpečnostní.

Vrata

V objektu jsou navrženy tři skládací průmyslová vrata na fasádě, dvoje mají průchozí integrované dvevní křídlo. Uvnitř objektu jsou navrženy jedny skládací průmyslová vrata.

Vrata ve fasádě se skládají z vratového křídla sendvičové konstrukce, které je tloušťky minimálně 50 mm. Křídlo je vyrobeno ze sendvičového panelu, který je vyplněn tepelnou izolací - PUR. Vrata budou opatřeny elektromotorickým pohonem.

Vrata jsou kotveny k pomocné ocelové konstrukci, která je vykázána jako zámečnický výrobek a nepředpokládá se jako dodávka dveří.

Vnitřní dveře

Jsou navrženy kovové pozinkové dveře s polodrážkou a vnitřním opláštěním. Zárubně budou voleny dle tloušťky stěn a jejich povrchové úpravy, aby byly splněny především požární požadavky.

Pro dveře do depozitářů je požadováno především:

- Příprava na hašení plynem - Obvodové pryžové těsnění, padací lišta integrovaná ve spodní části křídla a aktivovaná jejich uzavřením.
- Kování bezpečnostní třídou 4, s oboustrannou klikou na cylindrickou vložku. Nerez mat. Výška kování max. 900mm od podlahy.

- Samouzamykací elektromechanický zámek s možností připojení na kartový systém objektu dle slaboproudu. Zámek bude podřízen EPS. Z chráněného prostoru bude možné z požárních důvodů odchod pouze stlačením kliky.
- Bezpečnostní cylindrická vložka s požadovanou třídou bezpečnosti 4, s možností tzv. generálního klíče.
- Na dveře budou osazeny magnetický kontakt EZS.

Popis fungování kartového systému instalovaný na dveře a vrata vedoucí do depozitářů:

Vstupy do místností depozitářů budou navíc chráněny nadstavbovým přístupovým systémem a ovládané pomocí programovatelných karet (čipů).

Instalovaný systém kontroly vstupů předpokládá personální obsluhu, pro vydávání karet, nastavování jejich platnosti, zón pohybu atd. Kartou (čipem) se odemknou příslušné dveře a bude umožněn vstup do určené místnosti. Po vstupu a zavření dveří, se z venku automaticky opět zamknou. Směrem z místnosti zůstávají všechny požadované dveře stále odemknuté z důvodů požární bezpečnosti. Uživatel se ale při odchodu z místnosti musí kartou (čipem) opět odhlásit, zavře za sebou dveře, ty se opět automaticky uzamknou. Toto lze po stanovenou dobu platnosti karty (čipu) neomezeně opakovat. Kontrolu uzavření dveří hlásí instalované magnety. Pokud se uživatel neodhlásí, zůstane pro obsluhu systému stále v objektu a musí být vyhledán.

Dveře s požadovanou požární odolností jsou označeny ve výkresové dokumentaci požárně-bezpečnostního řešení.

Dveře a vrata jsou vykázaný v tabulkách "TABULKA DVEŘÍ A VRAT - VNITŘNÍ KOVOVÉ DVEŘE".

6.17 Klempířské výrobky

Oplechování spojené s fasádou, tj. zakládací profily, ukončovací profily, nárožní profily, oplechování ostění, venkovní parapety budou součástí dodávky fasádních panelů. Nejsou vykázaný jako samostatné prvky. Výjimkou je vykázaní odvodňovacího systému střechy. Předpokládá se, že bude dodávkou fasádních panelů, ale jsou vykázaný jak hranaté svody, tak bezespadý hranatý žlab s háky. Součástí dodávky střechy bude okapnička.

Kolem vstupu, vrat je navrženo vystouplé ostění, které navazuje na markýzy. Obě konstrukce budou opláštěny plechem. Úžlabí markýzy s fasádou bude řešeno jako žlab, který bude zaústěn do svodu vedeného skrytě ve vystouplém ostění a bude ukončen volným rozlivem na zpevněnou plochu před vraty.

Zásadně nepoužívat lepení na silikon nebo jiný tmel. Letovaná místa nutno důkladně očistit.

Klempířské výrobky jsou popsány a vykázaný v tabulkách „STAVEBNÍ VÝROBKÝ“.

6.18 Zámečnické výrobky

Pro vnitřní hlavní schodiště je navrženo ocelové zábradlí, které bude kotveno z boku do schodišťového ramene a podesty. Zábradlí bude opatřeno nátěrem.

Na fasádách je navržena ocelová konstrukce pro popínavé rostliny. Její řešení bude podřízeno dle pokynů výrobce fasádních panelů. Konstrukce bude z nerez oceli a bude kotvena do nosné konstrukce haly.

Při vstupu je venkovní betonové schodiště, které bude opatřeno z jedné strany ocelovým žárově pozinkovaným zábradlím kotveným z boku do schodiště.

Ocelové schodiště v restaurátorské dílně je popsáno v odstavci „Schodiště“.

Pro nosnou konstrukci vystupujícího ostění bude použito profilů Z, C a S z ocelového pozinkovaného plechu válcovaného za studena. Výška prvků bude 150mm.

V zádveří hlavního vstupu je navržena vnitřní čistící rohož pro odstranění nečistot a vlhkosti. Rohož bude osazena do zapuštěného rámečku.

V oknech ve 2.NP je navrženo zábradlí z ocelových tyčí s uzavřeným obdélníkovým profilem. Madlo z 50/30mm zbylé z 30/30mm. Zábradlí bude mít čtyři kotvy z páskové oceli ve tvaru L. Kotvy budou kotveny k nosné konstrukci objektu nebo nosné ocelové konstrukci okna. Ke kotvám bude přišroubováno zábradlí. Použít uzavřené matice. Kotvy a zábradlí bude ošetřeno žárovým pozinkem. Horní hrana madla bude ve výšce 1000mm od podlahy.

Na základě zprávy PBŘ stavby budou instalovány dva požární řebříky na střechu haly. Každý žebřík má jinou délku. Bude dodán jako hotový výrobek - kovový žebřík, povrchová úprava, žárový pozink. Kotveno dle statika do železobetonového sloupu. Součástí žebříku bude požární potrubí s napojovací polospojku. Dole bude metr nad terénem a druhá při plošině žebříku. Při spodní části koše žebříku bude uzamykatelná mříž. Je třeba při návrhu zohlednit velikost střešního žlabu.

V podlaze v místě vrat a dveří bude k pokladnímu betonu kotven chemickými kotvami pomocný ocelový profil, ke kterému bude dotažena hydroizolace a bude sloužit jako ztracené bednění pro lití podlahy. Profil nerovnoramenný L z konstrukční oceli válcované za tepla, L 200x100x10. Profily opatřit 3x základním nátěrem.

Okna a únikové jednokřídlé dveře budou uchyceny k pomocné ocelové konstrukci, které bude kotvena k železobetonové nosné konstrukci haly. Konstrukce bude provedena z profilů C z ocelového pozinkovaného plechu válcovaného za studena. Profil bude výšky 175mm, tl. 2,5mm. Nutno upřesnit s dodavatelem oken a fasádních panelů. Konstrukce má tvar H (dva sloupky jedna příčel) nebo T (jeden sloupek a jedna příčel).

Vrata budou uchyceny k pomocné ocelové konstrukci, které bude kotvena k železobetonové nosné konstrukci haly. Konstrukce bude provedena z válcovaného profilu "U" svařených k sobě do krabice. Sloupky a vodorovná příčel bude na konci opatřena kotevní deskou. Dle pokynů výrobce vrat budou sloupky a příčel po délce zesíleny kotvením k nosné konstrukci haly. Nyní uvažováno s doplňkovým kotvením v polovině délky prvku. Válcovaný profil U 100. Nutno upřesnit s dodavatelem vrat. Přesný rozměr bude upraven dle velikosti vrat a skeletu stavby. Opatřit 2x základním nátěrem a 2 vrchním nátěrem - světle šedé barvy.

Ve 2.NP je navrženo VZT potrubí, které nevede podél stěny, ke které jsou potrubí připevněna. Pro kotvení potrubí je navržena ocelová konstrukce z podélníku nebo podélníků, které jsou uloženy ve zdivu, ke sloupům a u velkého rozponu je navrženo ocelové táhlo, které je kotveno k ŽB-prefa střešnímu trámu. Podélník U160. Příčník z trubky se čtvercovým průřezem 80/80mm - tl.5mm. Táhlo z trubky kruhového profilu 70mm, tl.4mm. Konstrukce bude opatřena 2x základním nátěrem a 2x vrchním nátěrem světle šedé barvy.

Zámečnické výrobky jsou popsány a vykážány v tabulkách „STAVEBNÍ VÝROBKÝ“.

6.19 Truhlářské výrobky

Do truhlářských výrobků je zahrnuto opláštění předsazeného ostění a markýz OSB deskami tl.25mm, třídy 4. Okapová hrana je zpevněna dvěma deskami tl.25mm,

třídy 3. Vnitřní parapety jsou vykázány v tabulce oken. Vybavení nábytkem a čajové kuchyňky je vykázáno v tabulce „OSTATNÍ VÝROBKY“.

Truhlářské výrobky jsou popsány a vykázány v tabulkách „STAVEBNÍ VÝROBKY“.

6.20 Regálový systém ve 2.NP

ŘEŠENÍ A OCENĚNÍ REGÁLŮ NENÍ PŘEDMĚTEM PROJEKTU.

Posuvné regály musí být orientovány ve směru menšího průhybu stropu. Celkový průhyb stropu musí být zohledněn při návrhu a realizaci kolejnic regálů.

Ve stavebním výkresu 2.NP je zakreslena poslední varianta rozmístění regálů, která respektovala navrženou stavební dispozici. V samostatném výkresu s regály je poslední varianta, která byla pro investora zpracována před vydáním projektu. Předpokládá se další vývoj návrhu regálů. Především: hloubky regálu, dispoziční rozložení regálů, únosnost jednotlivých polic regálů, uzamykatelnost jednotlivých sekcí, doplňky k regálů.

V poslední variantě jsou zastoupeny především tyto regály:

- regály posuvné
- regály s posuvnými síty na obrazy
- paletové regály
- policové regály
- pro uložení modelů se uvažuje s lehkým konzolovým regálem a kovovými rošty.

Celková únosnost 2.NP je 1200kg/m2, která nesmí být překročena.

Posuvné regály mají navržené umístění kolejnic na povrchu stropu. Je to řešení, které umožňuje dodatečnou montáž kolejnic, potažmo regálů. Investor požaduje u kolejnic instalovaných na povrchu použít u první kolejnice náběhový klín a mezi kolejnicemi a poslední kolejnicí a stěnu vložit desky, které vytvoří spolu s kolejnicemi rovinu. Desky musí splňovat požadavky na materiály ukládané v depozitářích. Desky nesmí uvolňovat uvolňovat kyselinu octovou a aldehydy.

Byla ověřena možnost realizace kolejnic formou zapuštění do statické nabetonávky stropu. Musí být splněno následující pro stropní panely tl.200mm:

- min. uložení panelu 160mm;
- min. výška nadbetonávky pod kolejnicí 125mm (zapuštění drážky cca 20mm);
- prostředí XC1, REI60.
-

6.21 Jeřáb

V restaurátorské dílně č.m.0.06 je navržen jednonosníkový mostový jeřáb s únosností 5,0t. Nad jeřábem je ponechám prostor o výšce 300mm pro vedení a umístění instalací. Při vratech je konzola pro uložení pojezdové dráhy zmenšena, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro uložení vrat.

JEDNONOSNÍKOVÝ MOSTOVÝ JEŘÁB		5t/5,05m
Nosnost	5000 kg	
Rozpětí	5050 mm	
Rozvor	1200 mm	
Elektrický řetězový kladkostroj, FEM (ISO): M4	ST 5025-8/2 2/1 UE	
Výška zdvihu kladkostroje / reálná výška zdvihu	4000 mm / 3191 mm	
Rychlost zdvihu / mikrozdvihu	4 / 1 m/min	
Rychlost pojezdu / mikropojezdu kočky	20 / 5 m/min	
Rychlost pojezdu / mikropojezdu jeřábu (řízená měničem frekvence)	3,2 ... 32 m/min	
Instalovaný výkon elektromotorů	4,86 kW	
Maximální kolové zatížení $Q_{r,max}$	24,20 kN	
Doprovodné kolové zatížení $Q_{r,(max)}$	4,25 kN	
Celková hmotnost jeřábu s kočkou	801 kg	
Zdvihová třída dle EN 13001 / ISO 4301	HC2 / A4 / J3	
Provozní napětí / ovládací napětí	400 V / 48 V, 50 Hz	
Umístění / pracovní prostředí	v hale / normální	
Typ jeřábu	díleňský	
Ovládání:	Závěsný ovladač, posuvný podél mostu	
<hr/>		
Délka jeřábové dráhy	12000 mm	
Rozpětí pole jeřábové dráhy	6000 mm	
Výška jeřábové dráhy od +0.00 / výška konzoly	3649 mm / 3299 mm	
Šířka hlavy koleje	50 mm	
Vzdálenost mezi kolejnicí a minimální výškou podhledu (lze upravit)	701 mm	
Vzdálenost mezi horní polohou háku a nejvyšším bodem jeřábu	1009 mm	
<hr/>		
<p>Moderní konstrukce jeřábu s použitím vysoce kvalitních a trvanlivých komponentů Stahl CraneSystem. Most jeřábu profilu HE, příčníky AM200-8. Bezúdržbové pojezdy AW160, kola s vysokou pevností Ø160mm, na valivých ložiskách, vedená nákolky. Bezúdržbové pohony jeřábu Lenze B11002507132Y050 s brzdovými elektromotory, výkonu 2x0,37kW, 56Hz s mikropojedem. Kočka / kladkostroj fy. STAHL CraneSystems s mikrozdvihem a mikropojedem. Úplná elektroinstalace, rozvaděče a ovládání. Konstrukce je opatřena vrchním nátěrem RAL1007, kladkostroj RAL7021/6018. Kompletní standardní montáž, doprava a revize. Doprava a montáž jeřábu a dráhy bude provedena v jednom termínu.</p> <p>Jeřábová dráha včetně spojovacího materiálu a nátěrů RAL7016. Podélná trolej Wampfler 842/35A, koncové napájení.</p>		

6.22 Markýza a vystupující ostění

Nosná konstrukce markýzy je předmětem statiky. V projektu statiky je vykázána ocel pro markýzu včetně kotvení do nosné konstrukce haly. Součástí díleňské dokumentace haly bude i markýza.

Pod markýzou je navrženo vystupující ostění vytvořeno nosnou ocelovou konstrukcí kotvenou k železobetonovým prefa prvkům. Následně bude opláštěná včetně markýz deskami a plechem.

Pro nosnou konstrukci vystupujícího ostění bude použito profilů Z, C a S z ocelového pozinkovaného plechu válcovaného za studena. Výška prvků bude 150mm. Dodáno včetně ocelových kotev a chemickými kotvami do železobetonu.

Pro opláštění budou opláštěny OSB deskou tl.25mm třídy 4.

Finální oplechování bude z plechu a druh barvy shodné s fasádními panely. Oplechování tl.0,8mm žárově pozinkovaná ocel Z275 s vnější povrchovou úpravou polyesterovým nátěrem 25µm. Hlavní plochy fasád budou tvořeny systémovými fasádními panely v jemné drážkové profilaci v barevnosti odpovídající RAK (7024). Oplechované šambrány oken budou provedeny ve vyznačené barevnosti (RAL 1012, RAL 1006, RAL 2000). Ve stejné barevnosti budou provedeny portály s markýzami. Dešťový žlab mezi markýzou a fasádou bude odvodněn svodem ukrytým v předsazeném ostění. Potrubí pozink, dimenze 75mm, včetně lapače střešních nečistot. Svod bude ukončen volným rozlivem na zpevněnou plochu před vraty.

Barevnost a provedení jednotlivých prvků nutno odsouhlasit na vzorku.

Provedení šambrán a markýz nutno odsouhlasit.

Markýza je řešena v samostatném výkresu a jednotlivé části jsou vykázány v tabulkách „STAVEBNÍ VÝROBKÝ“.

6.23 Požární nádrž

Vně objektu bude osazena požární nádrž o objemu 45m³. Nádrž musí být umístěna mimo požárně nebezpečný prostor haly. Nádrže je navržena jako prefa železobetonový objekt skládající se ze dvou komor. Součástí nádrže je šachta ze skruží

DN1000, ve které bude umístěna hasičská výstroj. Vedle hasičské výstroje bude umístěn označník s nápisem "Zdroj požární vody".

Dno výkopu se srovná do roviny vrstvou šterkopísku tl. cca 20mm. Samotné nádrže se ukládají na betonovou podkladní desku tl.150mm.

6.24 Výtah

Součástí projektové dokumentace je výkres výtahu a v textech je specifikace výtahu.

V objektu je navržen elektrický nákladní výtah s možností přepravy osob. Požadovaná minimální únosnost výtahu musí činit 1000kg. Zdvih výtahu je 5,12m, má celkem 2 stanice. Vstupy a výstupy jsou na jedné straně. Kabina je navržena jako neprůchozí.

Šachta

Rozměry šachty:	3650mm šířka x 3500mm hloubka
Výška prohlubně:	2100mm
Horní přejezd:	4600 mm (po spodní hranu montážních háků dodaných objednatelem)
Provedení šachty:	Betonová prefa šachta. Prohlubeň monolitický beton.

Kabina

Vnitřní rozměry kabiny

Šířka:	požadované minimum investorem 2500mm
Hloubka:	požadované minimum investorem 3100mm
Výška:	2700 mm (požadavek je na minimálně 2600mm, výrobci výtahu zvedají výšku kabinu oproti dveřím o 100mm)

Konstrukce kabiny

Rám kabiny je zkonstruován z oceli odolné proti mechanickému namáhání a opatřen certifikovanými zachycovači. Svislý pohyb po vodičkách je umožněn vodíci čelistmi. V dodávce výtahu jsou také zahrnutá samomazná zařízení. Pro přirozenou ventilaci slouží otvory ve spodní části vstupu do kabiny.

Dveře

Šířka:	2200mm
Výška:	požadovaná výška 2600mm

Výtah je samostatný požární úsek, požární uzávěry musí splňovat EW 15DP1.

Díky obousměrnému komunikátoru, bude výtah vždy ve stavu v pohotovosti pro nouzové volání. Hlasové spojení na autorizovaný servis je aktivován stisknutím tlačítka, a to 24 hodin denně a 7 dní v týdnu. Nejedná se jen o zákonný požadavek pro nově instalované výtahy, ale účelem je i poskytnutí té nejlepší asistence v případě poruchy výtahu.

Vybraným dodavatelem výtahu bude zástupci projektanta předána výrobní dokumentace k odsouhlasení. Uvedené technické parametry (velikost šachty a dodržení ČSN) a standardy jsou pro vybraného dodavatele závazné.

Jako nedílnou součást dodávky výtahu investor požaduje bezplatný servis a revize po dobu 5 let!!!

6.25 Venkovní prvky

Monolitická opěrná stěna při vjezdu do dílny

Z důvodu zajištění správné výšky upraveného terénu při patě fasády je navržena krátká betonová opěrka. Hrany stěny budou sraženy $a=15\text{mm}$. Opěrka bude separována od piloty a zateplení soklu.

Základy pod tepelné čerpadlo

Vně strojovny vytápění jsou umístěny její dvě tepelná čerpadla, pro které bude dodavatelem stavby proveden betonový základ rozměru 800/1500/200mm (100mm pod terén). Pod základem bude šterkový polštář výšky 300mm. Rozměr upravit dle výrobce čerpadla.

6.26 Hygienické zařízení

Hygienická zařízení budou vybavena standardními zařizovacími předměty.

Armatury se použijí značkové výrobky, u kterých musí být zaručeno, že během příštích let (nejméně 5-10 let) budou k dostání náhradní díly nebo kompletní předměty (pro případnou výměnu). Vybavení je vykázáno v tabulce „OSTATNÍ VÝROBKÝ“.

6.27 Poznámka

Změny nebo použití alternativních stavebních materiálů se musí včas odsouhlasit s investorem a nechat schválit.

Před zahájením prací bude na místo svolána schůzka za účasti m.j. investora, prováděcí firmy, projektanta a domluveny zásady provádění a upřesněny detaily.

V průběhu stavby budou svolávány kontrolní dny s přizváním účastníků řízení.

Každá změna oproti návrhům v předložené dokumentaci a podmínkám tohoto vyjádření, vyvolaná např. odhalením nepředvídatelné skutečnosti v průběhu prací, bude okamžitě nahlášena a před realizací schválena m.j. projektantem a zástupcem investora.

Všechny instalační rozvody jednotlivých profesí jsou zakresleny v projektové dokumentaci jednotlivých profesí.

Prostupy požárními stěnami musí splňovat požadavky na odolnost dle požární zprávy – použití tmelů s požární odolností..

Prostupy střešní hydroizolací musí odpovídat ČSN.

Přechody mezi jednotlivými materiály řešit přechodovými kovovými lištami (různé povrchy podlahy, stěn apod.).

Při rozporu mezi výkresem stavebním a jednotlivých profesí zavolat projektanta.

Stavební díly, materiály, ostatní zařizovací předměty nebo výkony, které nebyly uvedeny v předešlém textu nebo byly opomenuty, ale patří k funkčnosti přejímané budovy jsou součástí celkové zakázky.

Uváděné materiály jsou specifikovány jako vzorové, jejichž vlastnosti musí být co do kvality a trvanlivosti dodrženy nebo překročeny

Veškeré nové použité materiály budou vybírány s přihlédnutím k jejich ekologické nezávadnosti, možnosti budoucí recyklace a k energetické náročnosti jejich výroby. Projekt až na výjimky (drenážní svody, izolace, stavební chemie, ochranné prostředky na dřevo) počítá s použitím přírodních materiálů.

Dokumentace nenahrazuje výrobní výkresy, ty je nutno předložit k odsouhlasení.

6.28 Základní pokyny pro stavbu

Zařízení stavby:

- Zhotovení výškového bodu s odpovídající absolutní výškou
- Zhotovení provizoria pro stavební proud (včetně měření) a stavební vodovod
- Kompletní zařízení staveniště
- Zřízení WC pro stavbu v potřebném množství včetně úklidu
- Zařízení kanceláří včetně telefonu pro vedení stavby
- Dostatečný počet kontejnerů na suť včetně odvozu a poplatku za sklápění i uložení, vzniklou suť je třeba podle místních předpisů vytrídít a odvézt
- Během celé doby stavby funguje zodpovědný stavbyvedoucí, který je neustále přítomen na staveništi. Stavbyvedoucí musí prokázat kvalifikaci v oboru a uveďte se jmenovitě. Totéž platí pro jeho zástupce. Výměna stavbyvedoucího smí proběhnout jen na základě písemné žádosti a se souhlasem investora. Stavbyvedoucí vede stavební deník, který bude kdykoliv k nahlédnutí pro investora a projektanta.

6.29 Všeobecně

- podání veškerých důkazů o kvalitě a shodě použitých materiálů
- kompletní vedení stavby
- koordinace termínů s úpravou médií v objektu (silnoproudé rozvody, slaboproudé rozvody, voda)
- podání veškerých úředních potvrzení, např. převzetí hrubé stavby atd. až k úřednímu potvrzení dokončení a převzetí stavby, případně potvrzení o odstranění vad
- hrubý a konečný úklid stavby
- plánovací a prováděcí podklady pro elektro, zdravotní techniku
- pro veškerý materiál (hrubá stavba a dokončovací práce) se předloží vzorky či alternativy. Tyto se přezkoumají investorem a architektem a schválí. Schválení se provede písemnou formou.
- zásadně se budou používat jen látky bez vady a škodlivin (předloží se potvrzení o přípustnosti, shodě nebo atesty)

6.30 Zajištění bezpečnosti práce a péče o zdraví

Základními předpisy v oblasti BOZP bude zákoník práce, zákon č. 309/2006 Sb a jejich provádění nařízení vlády.

Na staveništi musí být respektována ochranná pásma podzemních vod, zejména jejich zdrojů.

Zdroje ohrožení zdraví při výstavbě a jejich omezení:

Práce ve výškách – zábradlí

Ohrožení elektrickým proudem – zabezpečení obsluhy a údržby strojů kvalifikovanými osobami

Všeobecné požadavky:

- Zákaz používání alkoholu
- Používání ochranných pomůcek
- Pořádek na staveništi
- Osvětlení, ohrazení, zabezpečení staveniště
- Zákaz vstupu nepovolaným osobám na staveniště
- Dodržování projektu a stanovených technologických postupů
- Pravidelná školení BOZ
- Respektování Zákoníku práce

Způsob omezení rizikových vlivů:

- Zpracování a dodržování Provozního předpisu, Havarijního řádu a Požárních poplachových směrnic
- Zabezpečení všech činností poučenými, vyškolenými zodpovědnými osobami
- Dodržování a respektování podmínek Požární zprávy, návodů k obsluze zařízení
- Používání ochranných pomůcek a pracovních oděvů
- Respektování BOZ
- Dodržování Zákoníku práce
- Pravidelné školení všech pracovníků z hlediska BOZ

Při výstavbě nutno respektovat:

- ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 73 0550 Izolace
- Zákoník práce a další ČSN, ON k provádění staveb
- V rámci stavby nutno počítat s omezenou pracovní dobou

Veškeré zařízení musí být kvalitně seřízené, kompresory budou opatřeny tlumiči hluku. Při manipulaci s prašným materiálem bude prováděno kropení (zejména u bouracích prací).

6.31 Staveniště

Zařízení staveniště bude řešeno v rámci oplocené části areálu s využitím stávajícího vjezdu do areálu. Stavba ručí za zabezpečení ohrazením i označení stavby.

Zapsal:
11/2017

Ing.Jiří Kalínek